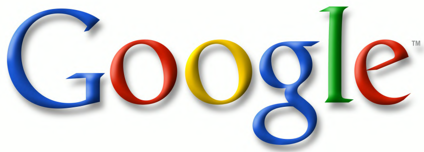






Jahrbuch

der

Schweizerischen

Gesellschaft für Schulgesundheitspflege

III. Jahrgang

1902



ANNALES SUISSES D'HYGIÈNE SCOLAIRE

IIIme ANNÉE

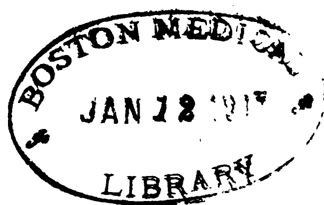
1902



Zürich.

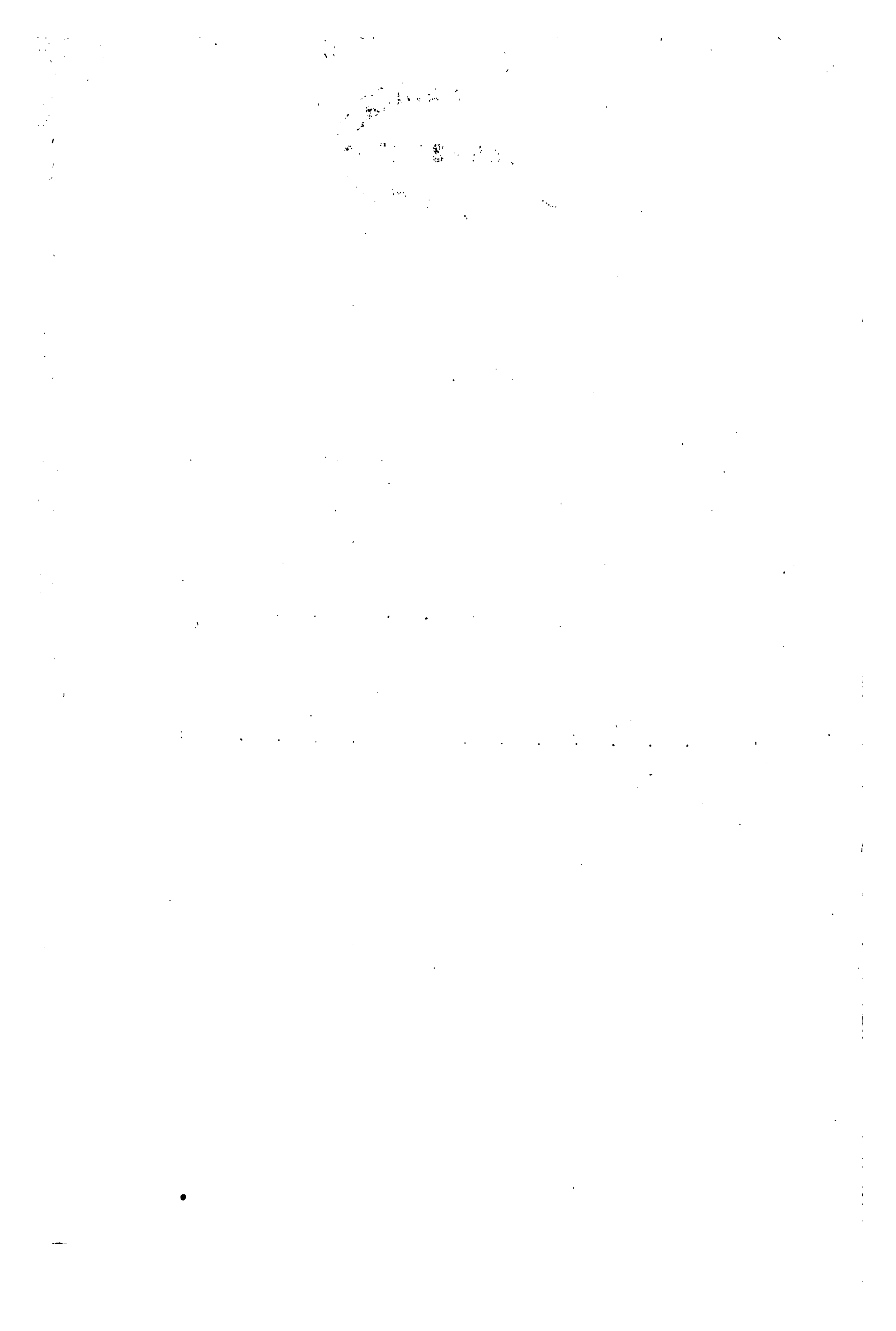
Druck und Kommissionsverlag von Zürcher & Furrer.

1902.


BOSTON MEDICAL
JAN 12 1917
LIBRARY


CATALOGUED
JAN 21 1917
J. F. B.

Inhalt.



1. Bericht über die Jahresversammlung der schweizerischen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege,

Samstag den 14. und Sonntag den 15. Juni in Basel.

I. Organisationskomitee.

1. Herr Regierungsrat Dr. Albert Burckhardt, Vorsteher des Erziehungsdepartements, Präsident.
2. „ Dr. Paul Barth, Arzt.
3. „ Paul Boepple, Lehrer an der Töchterschule.
4. „ Dr. Albrecht Burckhardt, Professor der Hygiene.
5. „ Dr. Franz Fäh, Schulinspektor.
6. „ Dr. Fritz Münger, Reallehrer.
7. „ Regierungsrat Heinrich Reese, Vorsteher des Baudepartements.
8. „ Dr. Gustav Schaffner, Arzt.
9. „ Dr. Julius Werder, Rektor.
10. „ Dr. Xaver Wetterwald, Schulinspektor, Sekretär.

II. Programm.

Freitag den 13. Juni 1902,

abends 8 Uhr: Sitzung des Vorstandes in der Safranzunft. (Gerbergasse 11.)

Samstag den 14. Juni 1902,

im grossen Hörsaal des Bernoullianums.

Vormittags 9½ Uhr: ***I. Hauptversammlung.***

1. Eröffnungswort des Präsidenten des Organisationskomitees, Herrn Regierungsrat Dr. A. Burckhardt, Vorsteher des Erziehungsdepartements.
2. Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in der Schule. Referent: Herr Dr. Albrecht Burckhardt, Professor der Hygiene an der Universität Basel. Korreferent: Herr Dr. Eugène Bourquin, Schularzt in La Chaux-de-Fonds.
3. Die neuesten Schulhäuser Basels. Referent: Herr Regierungsrat H. Reese, Vorsteher des Baudepartements in Basel.

Mittagessen nach Belieben.

Nachmittags 3 Uhr: Unter Führung von Beamten des Baudepartements gruppenweise Besichtigung verschiedener neuer Schulhäuser: Rosentalschulhaus, Schulhaus am Rhein, Schulhaus am Gotthelfplatz, Gundeldingerschulhaus, Obere Realschule.

Abends 8 Uhr: Abendunterhaltung im Saale zu Safran. (Gerbergasse 11.)

Sonntag den 15. Juni 1902,
im grossen Saal des Bernoullianums.

Vormittags 8 Uhr: Jahresgeschäfte.

1. Protokoll der Jahresversammlung von 1901.
2. Abnahme der Jahresrechnung.
3. Bericht des Vorstandes über seine Tätigkeit.
4. Unvorhergesehenes.

Vormittags 9 Uhr: *II. Hauptversammlung.*

1. Zweck und Methode der Augenuntersuchungen in den Volksschulen. Referenten: Herr Dr. A. Siegrist, Dozent für Augenheilkunde in Basel und Herr Dr. Steiger, Augenarzt in Zürich.
2. Wohlfahrtseinrichtungen für die Schuljugend des Kantons Basel-Stadt. Referent: Herr Schulinspektor Dr. Fr. Fäh in Basel.

Nachmittags 12½ Uhr: Gemeinschaftliches Mittagessen im Sommerkasino.

Auskunftsbureau:

Das Bureau zum Empfang der Festkarte und zur Erteilung von Auskunft befindet sich am Freitag den 13. Juni, nachmittags 4—9 Uhr und am Samstag den 14. Juni, vormittags von 8—10 Uhr im Zentralbahnhof, neben dem Ausgang über die Passerelle nach der Stadt, nachher im Bernoullianum.

III. Erste Hauptversammlung.

Samstag den 14. Juni, vormittags ½10 Uhr.

Anwesend ungefähr 450 Personen, darunter ein grosser Teil der Basler Lehrerschaft.

1. Eröffnungswort des Präsidenten des Organisationskomitees, Regierungsrat Dr. Albert Burckhardt, Erziehungsdirektor, Basel.

Im prächtig geschmückten grossen Hörsaal des Bernoullianums entbot der Vorsitzende den Anwesenden einen freundlichen Willkommgruss der Bevölkerung und der Behörden der Stadt Basel. Mit dem Hinweis auf die Basler Schulhäuser konnte er das Verständnis und das Interesse bekunden, das die Stadt den schulhygienischen Bestrebungen entgegenbringt. Es ist zwar wiederholt die Frage aufgeworfen worden, ob wir uns im Schulhausbau auf dem richtigen Wege befinden und ob die mit unsern schönen Schulgebäuden

erreichten hygienischen Vorteile auch die grossen Opfer, die unsere Bürgerschaft bringt, rechtfertigen. Eingehende Prüfungen haben aber immer wieder ergeben, dass die vor Jahren von dem berühmten Basler His, jetzt Professor in Leipzig, aufgestellten Normalien doch die richtigen sind, und dass davon nicht abgewichen werden darf. Wenn unsere Grosseltern und Urgrosseltern in den alten Schulstuben gesund blieben und zu einem leistungsfähigen Geschlecht heranwuchsen, so dürfen wir nicht vergessen, dass das Leben heute an die Widerstandsfähigkeit des Menschen neue Anforderungen stellt. Wie sehr man das im Schweizerlande einsieht, beweisen die schulhygienischen Vorschriften, die der Präsident der Gesellschaft, Herr Dr. F. Schmid, Direktor des schweiz. Gesundheitsamtes in Bern, in mühevoller, aber verdienstlicher Arbeit gesammelt und zu einem stattlichen Bande vereinigt hat, in der Absicht, Schul- und Sanitätsbehörden und allen, die sich um schulhygienische Fragen interessieren, auf diesem Gebiete eine sichere Orientierung zu ermöglichen. So werden die Behörden und unsere Gesellschaft durch gemeinsame Arbeit einander nahe gebracht; sie vereinigen sich zu der Aufgabe, das edelste und höchste Gut unseres Volkes zu hegen und zu pflegen, eine gesunde und kräftige Jugend heranzubilden. Wenn wir die Kinder an Ordnung, Reinlichkeit, an alles das gewöhnen, was den Körper kräftigen und gesund erhalten kann, so bilden sich Gewohnheiten, an denen auch der erwachsene Mensch festhält und die ihn widerstandsfähig machen. Eine auf die Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Einzelnen gerichtete Fürsorge dient der Hebung des Volkswohls, das im demokratischen Staat jedem Bürger als Ziel vorschwebt. Betrachten wir die Bestrebungen der Gesellschaft für Schulgesundheitspflege unter diesem Gesichtspunkt, so versteht es sich von selbst, dass in der Stadt Basel, wo vor 125 Jahren durch Isaak Iselin die „Gesellschaft zur Förderung des Guten und Gemeinnützigen“ gegründet worden ist, Volk und Behörden es sich zur Ehre anrechnen, dass die Schulhygieniker sich zur Tagung hier eingefunden haben. Den trefflichen Worten folgte reicher Beifall.

Professor Dr. Griesbach aus Mülhausen, Präsident der deutschen Gesellschaft für Schulgesundheitspflege bringt den Gruss der Schwestergesellschaft. Sie verfolgt die gleichen Ziele wie wir; sie sucht die weitesten Kreise für ihre Bestrebungen zu interessieren und Regierungen und Gemeinden, Aerzte und Schulmänner zu gemeinsamem Wirken auf dem erwählten Arbeitsfeld zu vereinen.

2. Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in der Schule.

Der Referent, Prof. Dr. Albrecht Burckhardt, Basel, behandelte die vorwürfige Frage unter Benutzung eines ausserordentlich interessanten auf die Verhältnisse der Stadt Basel sich beziehenden statistischen Materials, während der Korreferent, Dr. Bourquin, Chaux-de-Fonds, über seine speziellen Beobachtungen als Schularzt berichtete.

Die Diskussion zu den Referaten über die ansteckenden Krankheiten in der Schule wird nur von Dr. F. Schmid, Direktor des eidg. Gesundheitsamtes in Bern und Präsident unserer Gesellschaft benützt. Er verlangt, dass für die ansteckenden Krankheiten die Anzeigepflicht eingeführt werde, die Lehrer sollen ihr Augenmerk den ansteckenden Krankheiten zuwenden und krankheitsverdächtige Kinder dem Arzte überweisen; für die Statistik sind aber nur solche Fälle zu verwenden, die ärztlich festgestellt sind. Die Schule wird oft als Herd der ansteckenden Krankheiten bezeichnet; man tut ihr dabei unrecht, insofern sie alle Vorschriften befolgt, die für die Bekämpfung von Schulkrankheiten gelten; tut sie dies jedoch nicht, so kann sie zur Verbreitung von Krankheiten beitragen, wie das bei der Blattern-Epidemie von Niderpipp der Fall gewesen ist, wo zwei erkrankte Kinder am Ende des Inkubationsstadiums noch die Schule besucht haben. Zur Kräftigung der Gesundheit sind Schülerreisen sehr zu empfehlen; doch darf ihre gute Wirkung nicht wieder durch Verabreichung von Alkohol aufgehoben werden.

3. Die neuesten Schulhäuser Basels.

Der Referent, Regierungsrat Reese, Vorsteher des Baudepartements Basel-Stadt, gab einen sehr interessanten Ueberblick über die Entwicklungsgeschichte und den gegenwärtigen Stand der neuen Schulhausbauten der Stadt Basel. Sehr willkommen war den Teilnehmern an der Versammlung eine Gabe des Organisationskomitees, enthaltend eine grössere Zahl bildlicher Darstellungen der neuen Schulhausbauten der Stadt.

Inzwischen war die Zeit so vorgeschritten, dass leider von einer Diskussion Abstand genommen werden musste.

IV. Besichtigung von Schulgebäuden.

Am Nachmittag besichtigten die Teilnehmer unter Führung von Beamten des Baudepartements einige Schulhäuser der Stadt und zwar

wurden das Schulhaus am Gotthelfplatze und die im Bau begriffene Obere Realschule einer eingehenden Besichtigung unterzogen, wobei Regierungsrat Reese auf all die bemerkenswerten Neuerungen aufmerksam machte.

Von Interesse waren auch für manche Teilnehmer die Schulbaracken bei der St. Johannschule.

V. Abendunterhaltung im Saale zu Safran.

Am Abend versammelten sich die Teilnehmer sehr zahlreich zur Abendunterhaltung im grossen Saale der neuerbauten Safranzunft. Paul Boepple, Lehrer an der Töchterschule, hatte mit gewohnter Zuverlässigkeit und Meisterschaft ein sehr schönes Programm aufgestellt und für die Mitwirkung der nötigen Künstler gesorgt. Unter dem Tafelpräsidium von Herrn Dr. G. Schaffner entfaltete sich bald ein bewegtes Leben. Der Basler Damenchor, der zum grössten Teil aus Lehrerinnen besteht, der Reveille-Chor der Basler Liedertafel und das Bläserquartett vom Orchester der allgemeinen Musikgesellschaft wetteiferten in der Darbietung vorzüglicher Produktionen; dazwischen erfreuten verschiedene bewährte Solisten die Tafelrunde mit den schönsten Liedern und ein fröhlicher Deklamator erntete mit seinen Vorträgen in Landschäftler- und Elsässer-Mundart, sowie mit der Imitation des Phonographen stürmischen Beifall.

Dr. Schmid toastierte auf die anwesenden Damen und auf die gastfreundliche Stadt Basel; Professor Griesbach aus Mülhausen auf die schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege, die er zur nächstjährigen Tagung der deutschen Schwesteranstalt nach Bonn einladet.

Das Programm, das die Teilnehmer bis nach der Mitternachtsstunde in animiertester Stimmung zusammenhielt, umfasste:

1. Andante und Menuett	Bläserquartett vom Orchester der Allgem. Musikgesellschaft	W. A. Mozart
2a. Reveille	Reveille-Chor der Basler-Liedertafel	J. Rosenmund
b. Mal du pays		E. Metzger
3. Ungeduld, Tenorsolo		Raabe
4a. Neues Leben	Basler Frauenchor	Edgar Munzinger
b. Neckisch hüpft der bunte Frühling		
5. Tarantelle für Flöte, Klarinette und Klavier		Saint-Saëns
6. Heinrich der Vogler, Barytonsolo		Löwe
7a. Der Winter ist vergangen	Basler Frauenchor	Hans Huber
b. Vergiss mein nicht		

8. Wanderlied, Tenorsolo		Schumann
9. Deklamation.		
10a. Wenn der Vogel naschen will	Reveille-Chor	E. Kremser
b. Einkehr		W. Sturm
11. Presto, Bläserquintett		Jos. Haydn
12. Deklamation.		
13. 500000 Teufel, Bassolo		Graben-Hoffmann
14. Lustige Serenade, Bläserquartett		Hermann Wetzel
15a. Zur Beruhigung	Reveille-Chor	G. Angerer
b. Guter Rat		Rud. Wagner

VI. Versammlung zur Behandlung der Jahresgeschäfte.

Sonntag den 15. Juni, vormittags 8—9 Uhr
im grossen Saal des Bernoullianums.

I. Der Vorsitzende, Dr. Schmid, begrüsst die Anwesenden.

II. Das Protokoll der Jahresversammlung in Lausanne, das den Mitgliedern mit dem II. Teile des Jahrbuches pro 1901 zugekommen ist, wird genehmigt.

III. Die Jahresrechnung ergibt

an Einnahmen inkl. Aktivsaldo von 1900	Fr. 5919. 56
an Ausgaben	„ 1611. 88
somit einen Aktivsaldo von	Fr. 3907. 68

Es ist indes in Betracht zu ziehen, dass die Buchdruckerei über die Herstellung des zweiten Teils des Jahrbuches, sowie des Anhanges noch nicht hat Rechnung stellen können, da die Herausgabe erst in den letzten Tagen erfolgt ist. Wäre die Rechnungsstellung erfolgt, so hätte sich voraussichtlich ein Defizit ergeben.

Auf den Antrag der Rechnungsrevisoren, namens welcher Schuldirektor Schenk, Bern, referiert, beschliesst die Versammlung:

1. Die Gesellschafts-Rechnung für das Jahr 1901 wird genehmigt nach Verdankung gegenüber dem Rechnungssteller, Stadtrat Ducloux, Luzern.

2. Der Vorstand erhält den Auftrag, zu prüfen, ob nicht für die Rechnungen in grösseren Beträgen die Abstempelung gemäss der gesetzlichen Vorschrift des Domizils der Gesellschaft, Bern, verlangt werden sollte.

IV. Erziehungssekretär Fr. Zollinger, Zürich, erstattet nachstehenden Bericht über die Tätigkeit des Vorstandes seit der Versammlung in Lausanne:

1. Mitgliederbestand. Die Zahl der Mitglieder unserer Gesellschaft ist seit der Versammlung in Lausanne im ganzen gleich geblieben, was insbesondere davon herrührt, dass der erhoffte Zuzug aus der schönen Stadt am Leman nicht erfolgt ist; der Vorstand unterliess es vorläufig auch, eine weitere energische Propaganda zu machen, weil er gedenkt diese mit der Herausgabe des Korrespondenzblattes zu verbinden.

Wiederum hat der Tod uns einige Mitglieder und Förderer unserer Sache entrissen, darunter Stadtrat C. Grob in Zürich, der in seiner amtlichen Stellung als Erziehungssekretär des Kantons Zürich und als Schulvorstand der Stadt Zürich in mannigfacher Hinsicht unseren Bestrebungen die besten Dienste geleistet und speziell in der Stadt Zürich ganz wesentliche Verdienste um die Hebung der physischen Erziehung der Schuljugend sich erworben hat.

Dank der regen Tätigkeit des Basler Komitees hat uns die diesjährige Versammlung einen schönen Zuwachs gebracht, indem 30 Eintrittserklärungen, darunter diejenige der Bauverwaltung I der Stadt Zürich als Kollektivmitglied vorliegen, so dass die Gesamtzahl der Mitglieder sich auf 550 beläuft, darunter 72 Behörden als Kollektivmitglieder.

2. Eine seiner Haupttätigkeiten im abgelaufenen Berichtsjahre sah der Vorstand in der Herausgabe der schulhygienischen Vorschriften in der Schweiz. Unser verdienter Präsident, Dr. Schmid, Direktor des schweizerischen Gesundheitsamtes in Bern, hatte es auf den Wunsch des Vorstandes übernommen, das ganze, weitschichtige Material zu sammeln, zu sichten und zusammenzustellen, und nunmehr liegt es in einem Bande von 439 Seiten vor uns, der in seiner Ausstattung auch unserer Druckerei, Zürcher & Furrer in Zürich, alle Ehre macht.

Diese Veröffentlichung ist den Mitgliedern als Anhang unseres zweiten Jahrbuches zugestellt worden. Im Buchhandel wird der stattliche Band zu Fr. 7 verkauft, nachdem den Behörden Gelegenheit geboten worden war, auf dem Subskriptionswege denselben zu Fr. 5 anzuschaffen; es wird den Kollektivmitgliedern auch fernerhin bei direkter Bestellung beim Aktuariate zu diesem Vorzugspreise und neueintretenden Einzelmitgliedern, die auf den Nachbezug der früheren Jahrgänge des Jahrbuches verzichten, zu Fr. 3 abgegeben. Ausserdem soll durch Bekanntmachung in der schweiz. Lehrerzeitung, im Educateur und im Berner Schulblatt der Lehrerschaft Gelegenheit geboten

werden, durch Einsendung eines dem Inserate beigefügten Bestellscheins das Buch zum Preise von Fr. 5 zu beziehen.

Wir zweifeln nicht, dass unsere Gesellschaft durch diese Publikation allen denen, die sich mit Fragen der Schulgesundheitspflege zu befassen haben, einen wertvollen Dienst geleistet hat. Der besondere Vorzug dieser Veröffentlichung liegt darin, dass sie nicht eine allgemeine Abhandlung über die Lösung der schulhygienischen Fragen in der Schweiz enthält, sondern die bezüglichen Bestimmungen in übersichtlicher Anordnung im Wortlaute der betreffenden Gesetze oder Verordnungen wiedergibt. Die Gesellschaft wird sich daher gewiss gerne dem Danke anschliessen, den der Vorstand unserm Präsidenten für diese hervorragende und uneigennützige Leistung bereits von sich aus schon ausgesprochen hat.

Wir können nicht umhin, hier auch noch anzufügen, dass unser Jahrbuch in den Kreisen der Fachmänner eine sehr günstige Beurteilung gefunden hat, so schreibt der rühmlichst bekannte Schulhygieniker, Dr. L. Burgerstein, in der Zeitschrift für das Realschulwesen: „ . . . Wir bemerken nur, dass die Gesellschaft mit dem Jahrbuche ein vortreffliches Organ geschaffen hat, welches eine Menge anregenden Materiales enthält, darunter eine Reihe neuer Details, welche wir bisher noch nicht veröffentlicht gefunden haben. Das Jahrbuch ist ein schöner Beweis dafür, wie lebhaft die interessierten Schweizer Kreise bestrebt sind, für den schulhygieinischen Fortschritt einzutreten und das an den einzelnen Stellen geschaffene Gute entsprechend zu verbreiten.“

3. Aufträge der Jahresversammlung von Lausanne.

a) Der Vorstand hat sich mit dem allgemeinen deutschen Verein für Schulgesundheitspflege in Verbindung gesetzt und mit diesem vereinbart, dass die beiden Gesellschaften ihre Veröffentlichungen gegenseitig austauschen und wo möglich sich bei ihren Versammlungen vertreten lassen.

   Wir haben die Freude, den Präsidenten der genannten Gesellschaft, Prof. Dr. Griesbach, Mühlhausen, in unserem Kreise zu sehen und zugleich die Mitteilung zu machen, dass unsere Schwestergesellschaft unsere Anregung freudig begrüsst.

b) Es wurde uns ferner der Auftrag gegeben, die Frage zu prüfen, ob nicht das Tableau zur Darstellung der verschiedenen Körperhaltungen beim Schreiben, erstellt von Augenarzt Dr. Ritzmann in Zürich, in der Originalgrösse vervielfältigt

und den Schulen zugestellt werden könnte. Die Prüfung dieser Frage hat ergeben, dass die Kosten der Herstellung und Vervielfältigung dieses Tableaus sehr grosse wären und der finanzielle Risiko unseren ökonomischen Mitteln nicht entsprechen würde.

Die sehr interessante Darstellung hat in verkleinertem Masstabe in unserem zweiten Jahrbuche pag. 161 Aufnahme gefunden; der Vorstand stellt das Cliché den Redaktionen der „schweizerischen Lehrerzeitung" und des „Educateur" zur Aufnahme in die genannten Zeitungen mit dem von Dr. W. Schulthess, Zürich, dazu verfassten erläuternden Texte zur Verfügung. Durch Aufnahme in die beiden Blätter käme die Darstellung wohl gegen 10000 Lehrern und Interessenten zu Gesichte, wodurch der Sache der Verbreitung mehr gedient wird, als dadurch, dass die Tabelle in einigen hundert Schulzimmern aufgehängt ist.

4. Bei Anlass der Jahresversammlung in Zürich im Jahre 1900 wurde angeregt, es sollte mit der Freigabe des Nachmittages und Beschränkung des Unterrichtes auf den Vormittag in der Volksschule ein praktischer Versuch gemacht werden, und es wurde der Vorstand mit der weitern Prüfung der Frage betraut. Die Beratungen des Vorstandes haben ergeben, dass derselbe nicht in der Lage ist, der Anregung praktische Folge zu geben. Einmal fehlt ihm die Kompetenz zu der Anordnung tatsächlicher Versuche; anderseits ist er der Ansicht, dass diese Frage nicht allein vom hygienischen, sondern, insbesondere wo es sich um städtische oder industrielle Gemeinwesen handelt, auch vom sozialen Standpunkte zu betrachten ist. Wir haben im allgemeinen in unseren Schulen nicht zu viele Unterrichtsstunden, aber wir haben zu viele Sitzstunden und zu wenig körperliche Betätigung der Schüler. Sehr zu begrüssen ist es, wenn die Nachmittagsstunden noch viel mehr als es bisher geschieht, für eine systematisch geregelte physische Ausbildung der Schüler mit Einschluss der Handarbeit Verwendung finden. Aber den Nachmittag schulfrei erklären, hiesse der Verwahrlosung der Jugend in den industriellen Gemeinwesen Tür und Tor öffnen. Denn man vergesse nicht, dass die Schule für einen beträchtlichen Prozentsatz der Schüler nicht bloss Unterrichts- und Erziehungsanstalt, sondern zugleich Bewahranstalt ist; wenn sie ihre Tore schliesst, dann stehen so viele der Kinder auf der Strasse, da Vater und Mutter ihrer Beschäftigung

nachgehen müssen und erst am Abend nach Schluss der Arbeitszeit heimkehren.

5. Der Vorstand hat sich mit der Zentralverwaltung der schweizerischen Eisenbahnen z. Z. Bundesbahnen in Verbindung gesetzt und erwirkt, dass die Mitglieder unserer Gesellschaft künftighin für den Besuch der Jahresversammlungen Fahrvergünstigung haben in dem Sinne, dass das Billet einfacher Fahrt auch zur Rückfahrt berechtigt, was bereits für die diesjährige Versammlung gewährt wurde.

6. Die letztjährige Versammlung hat dem Vorstande zur Herausgabe des Korrespondenzblattes Vollmacht erteilt. Der Vorstand hat hierauf nachfolgende Grundsätze aufgestellt:

a) Das Korrespondenzblatt erscheint als Beilage zur „schweizerischen Lehrerzeitung“; dasselbe wird gewünschten Falles gegen eine entsprechende Entschädigung auch an den „Educateur“ als Beilage abgegeben. Das Korrespondenzblatt wird den Mitgliedern der Gesellschaft gemäss den Bestimmungen der Statuten jeweilen nach dem Erscheinen der einzelnen Nummer zugestellt.

b) Es wird ein Redaktionskomitee bestellt aus den Vorstandsmitgliedern Fr. Zollinger (Präsident), Stadtrat Erismann und Stadtbaumeister Geiser, sämtliche in Zürich; demselben werden für die Redaktion des französischen Teils beigegeben die weitern Vorstandsmitglieder Prof. Combe, Lausanne; Dr. Sandoz, Neuenburg und Schulinspektor Gylam, Corgémont. Das Redaktionskomitee setzt sich mit der Redaktion der „schweizerischen Lehrerzeitung“ in Beziehung und macht dem Vorstande einen Vorschlag für einen leitenden Redaktor.

c) Das Korrespondenzblatt erscheint zunächst in freien Zwischenräumen; der Vorstand behält sich vor, die Zahl und den Umfang der Nummern, die im nächsten Jahre erscheinen sollen, nach dem Erscheinen der ersten Nummern und nachdem er einigermassen hinsichtlich der finanziellen Konsequenzen sich hat ein Bild machen können, zu bestimmen.

Das ist in Kürze der Bericht des Vorstandes über seine Tätigkeit im abgelaufenen Jahre. Aus dem Berichte ergibt sich, dass der Vorstand die Tendenz verfolgt, langsam, aber stetig vorwärts zu schreiten unter gebührender Rücksichtnahme auf unsere Finanzen. Es bleibt noch viel zu tun, bis wir unser Ziel nur annähernd erreicht haben. „Rast ich, so rost ich“, sagt das Sprichwort.

Wohlan denn, so lassen Sie uns, verehrte Mitglieder, auch im kommenden Jahre vorwärts streben und keine Mühe und keine Arbeit scheuen, unsere Gesellschaft zu heben und zu fördern. Es ist eine schöne Arbeit, eine segensreiche Tätigkeit, denn sie gilt einem der köstlichsten Güter unseres lieben Vaterlandes: der Jugend!

Der Bericht wird gutgeheissen und es wird dem Vorstande seine Tätigkeit verdankt.

V. Anregungen aus dem Schosse der Gesellschaft.

Prof. Dr. Albrecht Burckhardt, Basel, stellt nachfolgende Anträge:

„1. Die Versammlungen der Gesellschaft sollen künftig nur alle zwei Jahre stattfinden.

2. Der Vorstand wird eingeladen, zu prüfen und zu berichten, ob nicht unsere Gesellschaft zu einer schweizerischen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege erweitert werden könnte."

Der Vorstand erklärt sich bereit, die beiden Anträge zur nähern Prüfung entgegen zu nehmen, glaubt aber doch schon jetzt andeuten zu müssen, dass er sich z. Z. weder mit der einen noch mit der andern Anregung befreunden könnte, nicht weil dieselben nicht einige Berechtigung haben, sondern mehr weil es einerseits gut ist, wenn wir die jährlichen Versammlungen noch fortsetzen, so lange es leicht möglich ist, Städte zu finden, die uns aufzunehmen gewillt sind, und an Stoff wird es uns nicht fehlen; diese Versammlungen sind das Hauptmittel zur Gewinnung von Mitgliedern wie zur Verbreitung unserer Bestrebungen. Anderseits dürfte es nicht wohl als angezeigt erscheinen, dass wir schon jetzt eine grundsätzliche Aenderung unserer Statuten und der Zweckbestimmung unserer Gesellschaft in Aussicht nehmen, nachdem wir die Statuten erst im vorigen Jahre definitiv festgesetzt haben.

Die Ueberweisung an den Vorstand wird beschlossen.

Für die Jahresversammlung 1903 melden sich Luzern und Neuenburg, die erstere Stadt in der Meinung, dass unsere Jahresversammlung auf die gleiche Zeit angesetzt werde, wie die schweizerische Konferenz für das Idiotenwesen, damit z. B. ein Traktandum gemeinsam mit dieser Konferenz behandelt werden könnte.

Es wird beschlossen:

Der Vorstand erhält den Auftrag, den nächstjährigen Versammlungsort festzusetzen.

Der Protokollführer:
Fr. Zollinger.

VII. Zweite Hauptversammlung

Sonntag den 15. Juni, vormittags 9 Uhr.

1. Zweck und Methode der Augenuntersuchungen.

Die beiden Referenten, Dr. A. Siegrist, Basel, und Dr. A. Steiger, Zürich, referierten in ausserordentlich anschaulicher und eingehender Weise über diese wichtige Frage der Schulgesundheitspflege.

In der Diskussion drückte Stadtrat Dr. Erismann, Zürich, seine Befriedigung darüber aus, dass die Jungen weiter gegangen sind als die Alten gehen konnten. Die auffallenden Differenzen bezüglich Refraktionserscheinungen in den Tabellen von Cohn, Erismann und Steiger erklären sich dadurch, dass früher die Fälle von Astigmatismus nicht besonders klassifiziert, sondern entweder der Zahl der Kurzsichtigen oder Uebersichtigen zugezählt wurden. Die Forscher kannten zwar den Astigmatismus wohl, konnten ihn aber nicht genau untersuchen. Was die Untersuchungen von Erismann betrifft, so bezogen sich dieselben auf Gymnasiasten in Petersburg, also auf ältere Schüler, daher die grosse Zahl von Kurzsichtigen. Der bestehende Schulzwang legt den Behörden die Pflicht auf, dafür zu sorgen, dass die Kinder in der Schule an ihren Augen keinen Schaden nehmen; es ist daher wichtig, dass die Lehrer, mehr als es bisher der Fall ist, sich für die Untersuchung und Schonung der Augen interessieren und dass bei ihrer Ausbildung die Schulhygiene gehörig berücksichtigt werde. In der Volksschule kann kein eigentlicher Unterricht in Hygiene gegeben werden; wohl aber sollten die Lesebücher zweckmässig ausgewählte Lesestücke hygienischen Inhalts aufnehmen. In den Mittelschulen sind die Belehrungen über Gesundheitspflege an den Unterricht in Anthropologie und Physiologie anzuknüpfen.

Professor Griesbach verlangt, dass in den höhern Lehranstalten in verschiedenen Unterrichtsfächern Kürzungen vorgenommen werden, um für die Hygiene Zeit zu gewinnen; der Unterricht in derselben soll von Schulärzten erteilt werden.

Dr. Friedrich Stocker, Augenarzt in Luzern spricht von den Augenuntersuchungen in Luzern. Die ersten Untersuchungen wurden von Dr. Pflüger, jetzt Professor in Bern, in den siebziger Jahren ausgeführt; erst zu Anfang der neunziger Jahre wurden dieselben von dem Sprechenden wieder aufgenommen, und seit 1894 werden alle Kinder beim Eintritt in die Schule auf die Augen untersucht. Jedes

Schulkind, auch das normalsichtige erhält einen Augenzettel, der in der Schule aufbewahrt wird und mit dem Kinde von Klasse zu Klasse hinaufwandert. Auf Veranlassung von Dr. Stocker ist letzten Winter die schulärztliche Aufsicht eingeführt worden. Die zwei Schulärzte in Verbindung mit den Lehrern besorgen die Vorprüfung der neu in die Schule eintretenden Kinder; diejenigen, die nicht die Sehschärfe 1 aufweisen, werden vom Schularzt mit einem Zettel an den Spezialarzt gewiesen, der eine genaue Untersuchung vornimmt, den Zettel ausfüllt und an den Schularzt zurückschickt. Dieser fertigt einen Gesundheitsschein aus, von dessen Inhalt er den Eltern Kenntnis gibt. Die Gesundheitsscheine werden in der Schule aufbewahrt und wandern mit den Kindern die Klassen hinauf, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, die Ergebnisse der Untersuchung zu jeder Zeit beim betreffenden Kinde kontrollieren zu können.

Schulinspektor Gylam, Corgémont, wünscht, dass in These 3 statt VI. Klasse 4. bis 5. Schuljahr gesetzt werde. Dr. Steiger gibt dazu seine Zustimmung, worauf die Thesen einstimmig angenommen werden.

2. Wohlfahrtseinrichtungen für die Schuljugend des Kantons Basel-Stadt.

Da Schulinspektor Dr. Fäh erst kurz vor 12 Uhr mit seinem Referat beginnen konnte, war leider nur eine bruchstückweise Darbietung möglich; auch erlaubte die vorgerückte Zeit keine Diskussion mehr. Das Referat wird wesentlich erweitert im nächstjährigen Jahrbuche unserer Gesellschaft publiziert werden.

Nach einem herzlichen Dankeswort des Zentralpräsidenten an das Organisationskomitee und an die Herren Referenten schloss der Vorsitzende, Regierungsrat Dr. Burckhardt, die Verhandlungen mit dem Wunsche, dass sie reiche Früchte tragen mögen.

VIII. Bankett im Sommerkasino.

Auf die Verhandlungen folgte ein belebtes Bankett im Sommerkasino, zu dem sich ungefähr 80 Teilnehmer eingefunden hatten. Ein Quartett unter der Leitung des Herrn Boepple und verschiedene Toaste würzten das treffliche Mahl. Regierungsrat Dr. Burckhardt zeigt in markanten Zügen, wie unsere Gesellschaft durch ihre humanen Bestrebungen dem Wohle des Vaterlandes dient. Wie die 24 Kantone durch ihre schulhygienischen Vorschriften, die unser

Zentralpräsident zu einem Bande vereinigt hat, ein unser ganzes Staatswesen, die Schweiz, umfassendes Band geschaffen haben, so sucht auch unsere Gesellschaft auf dem so eminent patriotischen Boden der körperlichen Fürsorge für die Jugend ein unsichtbares Band zu knüpfen, das alle Glieder unseres Vaterlandes umfassen und vereinen will in dem hohen Ziel einer sorgfältigen Jugenderziehung. Wir setzen unsere ganze Kraft, unser ganzes Wissen und Können ein für die Erreichung dieses Zieles; wir reichen zur Lösung unserer Aufgabe alle einander die Hand über die engen Grenzen der Kantone hinaus und so hoffen wir, dass Mutter Helvetia unser Wirken mit wohlgefälligen Augen betrachte und dass wir ein gewisses Recht haben, unser Vaterland hoch leben zu lassen, zumal wir von dem innigsten Wunsche beseelt sind, unsere Arbeit und unsere Bestrebungen mögen ihm zum Segen gereichen.

Der Präsident der Gesellschaft, Dr. F. Schmid, konstatiert nach einem kurzen Streiflicht auf Basels Bestrebungen für die Jugenderziehung mit Vergnügen den bedeutenden Fortschritt, den die Schulhygiene in den letzten 15 Jahren in der Schweiz zu verzeichnen hat. Eine im Jahre 1888 für die ganze Schweiz gemachte übersichtliche Darstellung des Schulwesens enthielt auch die schulhygienischen Vorschriften; vergleicht man nun damit diejenigen von heute, so kann man auf den verschiedensten Gebieten der Schulhygiene einen ganz eminenten Fortschritt verzeichnen. Im Jahre 1888 waren bezüglich Unterricht in Hygiene kaum geringe Anfänge vorhanden, heute erteilen an verschiedenen höhern Schulen Aerzte diesen Unterricht. Es sollte aber für die Belehrung nach dieser Seite hin noch mehr geschehen, namentlich sollten die Lehrer in ihren Bildungsanstalten einen gründlichen Unterricht in der Hygiene erhalten, damit sie auch die Kinder gelegentlich über diese Fragen belehren könnten. Aber auch in den Realschulen und Gymnasien, in deren Lehrplan bis jetzt das Wort Hygiene nirgends vorkommt, sollte Unterricht in Gesundheitspflege gegeben werden. Es muss unser unausgesetztes Streben sein, das Interesse für schulhygienische Fragen namentlich bei der Lehrerschaft zu wecken und zu kräftigen und mit ihrer Hilfe in die entlegensten Täler unseres Vaterlandes zu tragen; darum müssen wir energisch bei der Arbeit stehen und überall Mitglieder zu werben suchen. Wenn wir der gemachten Anregung, nur alle zwei Jahre zu tagen, Folge geben wollen, so müssen wir ein stärkeres lokales Leben zu entfachen suchen durch Gründung von Sektionen, in denen

wir die Lehrerschaft von der hohen Bedeutung unserer Bestrebungen überzeugen und sie zur Mitarbeit herbeiziehen können. Sein Hoch gilt dem Blühen und Gedeihen der schulhygienischen Bestrebungen.

Erziehungssekretär F. Zollinger aus Zürich entbietet seinen Dank der hohen Regierung und allen denen, die die festlichen Anlässe arrangiert haben; dabei windet er ein besonderes Kränzchen den Damen des Basler Frauenchores und dessen Direktor Paul Boepple, der den Unterhaltungsabend zu Safran in so vorzüglicher Weise vorbereitet und durchgeführt hat.

Professor Dr. Erismann aus Zürich erinnert an die Tagung von Zürich, wo am Bankett in der Tonhalle unsere Gesellschaft mit einer Welschlandtochter verglichen wurde, die zur weitern Ausbildung nach Lausanne geschickt werden soll. Von dort kam sie nun nach Basel; dabei haben ihre Beschützer das leise Bedenken gehabt, sie könnte zu ernsthaft, zu konservativ werden. Doch hat uns gerade der Abend in der Safranzunft gezeigt, dass sie immer noch frohgemut und lebenslustig ist, und es ist zu hoffen, dass diese Lebensfreudigkeit erhalten bleibe, wenn wir sie nächstes Jahr zu den allzeit fidelen Luzernern schicken oder sie ein zweites Jahr zu unsern Freunden in Welschland und zwar diesmal an die freundlichen Gestade des Neuenburger Sees entsenden. Sein Hoch gilt dieser Lebensfreudigkeit, die eine Mehrung unserer Mitglieder zur Folge hat.

Professor Dr. Griesbach aus Mülhausen präzisiert die Stellung des Arztes zur Schule; der Arzt will nicht in die Schule hineinregieren, er will nur ihr wohlmeinender Berater sein. Wenn die Lehrer bei ihrer Arbeit von den Ergebnissen der psychologischen Forschung sich leiten lassen, dabei aber auch den Ratschlägen der Aerzte Gehör schenken, wird ihre Arbeit reiche Früchte tragen. Sein Hoch gilt der Schweizerischen und insbesondere der Basler Lehrerschaft.

Gymnasiallehrer Lüthy aus Bern zitiert das Wort: Sie steigen herunter; der Herr hat sie in unsere Hand gegeben! Er meint damit die Mediziner und sein Hoch gilt dem einträchtigen Zusammenwirken von Arzt und Lehrer im Dienste der Jugenderziehung.

Der Sekretär des Organisationskomitees:
Dr. X. Wetterwald.

Basel, Juli 1902.

2. Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in der Schule.

Von Professor Albrecht Burckhardt, Basel.

Das Thema, über welches ich im Auftrage unseres Vorstandes und als Einleitung zu einer Diskussion zu referieren die Ehre habe, lautet: „Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in der Schule.“ Es handelt sich um eine Sache, deren Wichtigkeit für die Schule unbestritten ist, deren Tragweite aber beträchtlich über dieselbe hinausgeht: Wenn wir den Kampf in der Schule siegreich bestehen, so kommt es der ganzen Bevölkerung zu gute.

Das Thema hat in der Tat Allgemeines Interesse.

Die Schweizerische Gesellschaft für Schulgesundheitspflege ist bekanntlich aus sehr verschiedenen Elementen und Berufsarten zusammengesetzt; mit den ansteckenden Krankheiten in der Schule haben wir jedoch alle schon Bekanntschaft gemacht, sei es früher an eigener Person, sei es jetzt als Väter, Geschwister oder als Mitglieder der Schulbehörden, vor allem aber die Lehrer und die Aerzte unter uns, welche Tag für Tag mit diesen Dingen in Berührung kommen. Es verfügt also jeder von Ihnen schon über eigene Erfahrungen, die freilich von sehr verschiedenem Standort aus gemacht, und wohl auch in Bezug auf Genauigkeit und Ausdehnung sehr ungleich sind.

Durch diese Ihre Sachkenntnis wird meine Aufgabe erschwert: ich muss um Nachsicht bitten, wenn ich dem einen zu viel, dem andern zu wenig bringe.

Wir müssen uns vorerst mit ein paar Worten über den Ausdruck „ansteckende Krankheiten“ verständigen. Alsdann wollen wir uns drei Fragen vorlegen:

Erstens: Wie gross ist der Schaden?

Zweitens: Welche Schuld hat die Schule?

Drittens: Welche direkte und indirekte Massregeln sind zu treffen?

Die Bezeichnung „ansteckende Krankheiten“ ist von der wissenschaftlichen Medizin als unpräzis verlassen worden; sie stammt aus

einer Zeit, da man die Infektionskrankheiten in kontagiöse, miasmatische und miasmatisch-kontagiöse einteilte. Diese Trennung ist heutzutage, dank den Entdeckungen der Bakteriologie, nicht mehr haltbar. Gleichwohl können wir für unsere praktischen Zwecke den Ausdruck „ansteckende Krankheiten“ beibehalten, denn ihn etwa durch den übergeordneten Begriff „Infektionskrankheiten“ zu ersetzen, geht nicht an, weil wir sonst alle jene Krankheiten, die auf mikroparasitärer Invasion beruhen, in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen müssten, also z. B. auch die accidentellen Wundkrankheiten, die Lungenentzündung, den akuten Gelenkrheumatismus, die Zahncaries etc. Das würde uns zu weit führen! Wir müssen uns beschränken:

In erster Linie haben wir diejenigen Krankheiten im Auge, welche sehr leicht und häufig von Mensch zu Mensch übertragbar sind, die sich auch, wie von selbst, zu einer Gruppe vereinigen wegen ihres akuten Verlaufes und ihres meist epidemischen Auftretens.

In zweiter Linie kommen noch einige andere Infektionskrankheiten, bei denen eine direkte Kontagiosität nicht das gewöhnliche ist. Ganz bei Seite lassen wir dagegen die sogenannten ansteckenden Hautkrankheiten, und die Epizotieen; bei diesen sind die Gegenmassregeln so klar vorgezeichnet, dass kein Wort darüber zu verlieren ist.

Zuerst wollen wir uns nun fragen; wie gross ist wohl der Schaden, den die ansteckenden Krankheiten im schulpflichtigen Alter stiften?

Eine genaue Antwort ist aus verschiedenen Gründen nicht möglich. Aber wir müssen gleichwohl der Sache näher treten, weil man, auf Vermutungen oder augenblickliche Eindrücke gestützt, die Gefahr bald übertreiben, bald entschieden unterschätzen sieht.

Ich erlaube mir deshalb, Ihnen einige wenige Zahlenangaben zu machen; sie beziehen sich ausschliesslich auf die Stadt Basel; sie umfassen den Zeitraum von 1880—1899 und die Altersklassen (in beiden Geschlechtern) von 5—15 Jahren, also das letzte Jahr vor dem Schuleintritt, welches jedoch von vielen Kindern unserer Stadt schon in den Kleinkinderanstalten zugebracht wird, ferner die ganze Primar- und Sekundarstufe und etwa noch ein Jahr über diese letztere hinaus.

Betrachten wir zuerst die Anzahl der Todesfälle, die Sterblichkeit.

Wir haben in dem genannten Zeitraum 1064 Schüler und Schülerinnen im Alter von 5—15 Jahren verloren. Fragen wir nach

den Todesursachen, so ergibt sich, dass von je 100 Todesfällen 27 auf die Infektionskrankheiten im engern Sinne kommen, 40 Todesfälle auf die Tuberkulose und 32 Todesfälle auf alle übrigen Todesarten, mit andern Worten: nicht ganz ein Drittel der gestorbenen Kinder ist ansteckenden Krankheiten zum Opfer gefallen, etwas mehr als ein Drittel der Tuberkulose, der Rest allen übrigen Krankheiten und gewaltsamer Todesart. Schon das gibt zu denken. Doch lassen wir einstweilen die Tuberkulose ganz bei Seite.

Suchen wir vorerst den Anteil der einzelnen Infektionskrankheiten festzustellen. Da zeigt es sich, dass die Diphtherie am schlimmsten haust, ihr am nächsten steht, jedoch in bedeutendem Abstand, der Scharlach, noch weiter zurück folgt der Typhus, zuletzt kommen Masern, Keuchhusten und Pocken.

Nun wird aber der Schaden, den die Infektionskrankheiten in der Schule anrichten, durch die Zahl der Todesfälle sehr unvollkommen klargelegt. Wenn wir uns z. B. fragen: wie viel Schulkinder sterben in Basel in einem Jahr an Diphtherie, Scharlach, Typhus etc., so lautet die Antwort für die jüngst vergangene Zeit, auf bloss 4—8—10 Todesfälle; das erscheint gegenüber einem durchschnittlichen Bestand von etwa 19—20,000 lebenden Schülern sehr wenig

Ein viel sprechenderes Bild würden wir haben, wenn uns die Erkrankungsziffern genau bekannt wären. Das ist leider nicht der Fall. Obwohl Basel schon seit mehr als 25 Jahren die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten den Aerzten auferlegt und strenge durchgeführt hat, bleiben doch stets eine sehr grosse Zahl von Krankheitsfällen unangemeldet, weil sie infolge des leichten Verlaufes gar nicht in ärztliche Behandlung kommen, oder vielleicht auch nicht richtig erkannt werden.

Die Ziffern, welche ich Ihnen gebe, sind also viel zu niedrig.

In den Jahren 1880—1899 sind für die schulpflichtige Jugend 14,220 Fälle von ansteckenden Krankheiten angemeldet worden. Etwa $^4/_{10}$ davon sind Masern, $^2/_{10}$ Diphtherie, etwas weniger Scharlach, Keuchhusten und Typhus; die unterste Stelle, mit nicht einmal einem Prozent, nehmen die Pocken ein. Wir können sagen: es werden zur Zeit jährlich etwa 700—1000 Erkrankungen amtlich gemeldet; die wirkliche Zahl muss aber viel höher, etwa auf 1000—1500 geschätzt werden. Hiebei sind Röteln, Windpocken, Mumps nicht mitgerechnet, ebensowenig die Influenza, die im Jahre 1890 ganze Klassen entvölkerte.

Aus der Zahl der Todesfälle und der Erkrankungen lässt sich schon ein Urteil gewinnen über den angerichteten Schaden. Allein es kommt noch mehreres hinzu, was die Kalamität vergrössert.

In sehr vielen Fällen laufen Masern, Scharlach, Keuchhusten, Diphtherie nicht glatt ab, d. h. sie endigen nicht mit rascher und völliger Wiederherstellung, sondern sie lassen allerhand Nachkrankheiten zurück, welche teils direkt erhebliche Leiden verursachen, teils dauernde Infirmitäten schaffen. Ich erinnere nur an die Affektionen des Gehörs, die so häufig nach Scharlach und Diphtherie übrig bleiben, ferner an jene nicht enden wollenden Lungenkatarrhe im Gefolge von Masern und Keuchhusten.

Noch ein weiterer, sehr wichtiger Uebelstand ist zu nennen, der auch den glücklich und rasch verlaufenden Fällen anhaftet, der leider oft übersehen, oder nicht berücksichtigt wird, ich meine die Gehirnermüdung. Alle Infektionskrankheiten, besonders diejenigen, welche mit einer bedeutenden und anhaltenden Steigerung der Körpertemperatur verlaufen, schädigen die Zelltätigkeit schwer, am stärksten das empfindlichste Gewebe des menschlichen Körpers, das Gehirn. Da gehen die schon aufgestappelten Kenntnisse und Fähigkeiten massenhaft zu Grunde; da wird die geistige Tragkraft ausserordentlich geschwächt, die Ermüdbarkeit gesteigert. Die Kinder sind nicht nur unlustig, sondern auch unfähig zu geistiger Arbeit, sie bringen trotz grossen Anstrengungen nichts Rechtes zu stande; auch gemütlich sind sie affiziert, mürrisch, traurig oder gereizt. Auf alle diese Dinge wird zu Hause und in der Schule viel zu wenig Rücksicht genommen; sie seien darum hiemit nachdrücklich in Erinnerung gerufen.

Es ist klar, dass durch die Krankheit, durch die Nachkrankheiten und die Gehirnermüdung nicht nur die Betroffenen selbst, sondern die ganze Schule schwer geschädigt ist; die langen Versäumnisse und die konsekutiven Infirmitäten erschweren und stören den Unterricht in hohem Masse, worunter auch die gesund gebliebenen Kinder zu leiden haben.

Endlich muss noch eine Schädigung Erwähnung finden, welche indirekt mit der Schule zusammenhängt. — Wie oft kommt es nicht vor, dass die Kinder einer Familie von Masern, Keuchhusten etc. so lange verschont bleiben, bis das älteste sich in der Schule infiziert und die Krankheit auf seine jüngeren Geschwister überträgt; diese erkranken um so gefährlicher, in je zarterem Alter sie stehen.

Wir kommen nunmehr zu der zweiten Frage: inwiefern und inwieweit ist die Schule für das Auftreten und die Verbreitung der ansteckenden Krankheiten verantwortlich zu machen?

Man ist sehr häufig geneigt, jede Erkrankung eines Schulkindes mit dem Schulbesuch in Zusammenhang zu bringen, ganz besonders heisst es bei einer Infektionskrankheit gewöhnlich sofort: „Das Kind hat sie in der Schule geholt". Das ist recht oft ein grosser Irrtum und eine unstatthafte Anklage; denn dass die Krankheiten in der Schule vorkommen, ist noch lange kein Beweis, dass sie auch dort entstanden oder erworben sind.

Wenn man die einschlägigen Verhältnisse vorurteilsfrei prüft, so ergibt sich etwa folgendes: Bei Masern und Keuchhusten, bei Mumps, Windpocken und Röteln geschieht die Verbreitung sehr häufig und offenkundig durch den Schulbesuch; besonders gilt dies für die Kleinkinderanstalten und für die untersten Primarklassen. Für die genannten Krankheiten ist eben die Disposition beim Menschen so stark und allgemein, dass beim ersten Zusammentreffen eines noch nicht durchseuchten Organismus mit dem Infektionsstoff eine Ansteckung sehr leicht stattfindet, umsomehr, als ein Masern- oder Keuchhustenkrankes Kind schon kontagiös ist zu einer Zeit, wo es sich selbst noch nicht sehr unwohl fühlt und also die Schule noch besucht. Wir sehen deshalb etwa schon in der Stadt bestehende Epidemien mit Anfang des Schuljahres aufflackern und sich ausdehnen, während dagegen durch den Beginn der Ferien oder durch Schluss einer Schule die Anzahl der Fälle sehr bedeutend herabgemindert, die Ausbreitung verzögert oder verhindert wird.

Wesentlich anders liegt die Sache bei Diphtherie und Scharlach. Ganz gewiss kommen auch hier Uebertragungen in der Schule nicht selten vor; so erkrankten anno 1893 in einer Primarschulklasse im Verlauf von fünf Tagen vier Schüler, die in einer Reihe von zweisitzigen Bänken gesessen hatten; auch 1887 wurde Scharlach, wenigstens in den Kleinkinderschulen, ohne Zweifel öfters herumgeboten. Aber gleichwohl ist die Schule nicht der gewöhnliche Ort, wo Scharlach und Diphtherie acquiriert werden; viel öfter findet sich eine Häufung von Fällen innerhalb derselben Familie und zwar über Monate und Jahre hinaus verzettelt, ebenso innerhalb desselben Hauses, derselben Strasse, im gleichen Spital oder Internat.

Aehnliches gilt auch für die Pocken. In der Epidemie von 1885 ist unter 79 Erkrankungen, die im Alter von 5—15 Jahren vorkamen, bei 22 Fällen eine Ansteckung in der Schule denkbar, jedoch nicht sicher bewiesen. Anno 1892 fallen von 21 Pocken-Erkrankungen höchstens acht, wahrscheinlich nur fünf der Schule zur Last. Es ist dies auch leicht erklärlich. Denn Pocken-Fälle vor oder bei Beginn

des Ausschlages sind nicht oder kaum ansteckend; und etwa noch mit Krusten bedeckte Rekonvaleszenten, welche allerdings eine grössere Gefahr bieten würden, kommen nicht zur Schule, vorausgesetzt, dass die Sanitätspolizei richtig funktioniert, und nichts verheimlicht wird.

Am allerseltensten dürfte wohl Typhus mit der Schule zusammenhängen.

Es soll natürlich keineswegs geleugnet werden, dass hie und da die Verhältnisse auch anders liegen können. Gerade für den Typhus haben wir ja ein sehr bekanntes Beispiel, dass die Schule das Infektionszentrum sein kann: ich erinnere an jenes Vorkommnis in Halle anno 1871, wo in den Frankeschen Stiftungen 77 Schüler im Verlauf von wenigen Wochen an Unterleibstyphus erkrankten. So gibt es gewiss auch Fälle, in denen Diphtherie, Scharlach und Pocken vornehmlich in der Schule ihren Herd haben.

Aber im ganzen ist man doch immer noch allzu rasch bereit, der Schule alle Schuld aufzubürden. Vereinzelte Fälle werden durch Frau Fama über Gebühr aufgebauscht, ein panischer Schrecken ergreift die Eltern, vorab die Mütter der höheren Gesellschaftsschichten.

Dieser Vergrösserungstendenz gegenüber ist es Pflicht, die sicheren Erfahrungen und Tatsachen sprechen zu lassen und alles auf das richtige Mass zurückzuführen. — Aber das, was alsdann zurückbleibt, ist immer noch so schwerwiegender Art, dass die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten den Schulbehörden als eine sehr ernste und dringende Aufgabe überbunden bleibt.

Man könnte nun die Frage aufwerfen, ob denn auch wirklich Aussicht auf Erfolg vorhanden sei. Nach den Erfahrungen während der letzten zwei Dezennien müssen wir dies bejahen.*) Die relative Zahl der Erkrankungen hat bei unserer Schuljugend fast um die Hälfte abgenommen, die relative Zahl der Todesfälle ist sogar auf ein Viertel zusammengeschmolzen. Die einzelnen Krankheiten verhalten sich hiebei verschieden. Weitaus am stärksten abgenommen haben Typhus und Scharlach; beim Typhus dürfen wir es gewiss den grossen sanitarischen Verbesserungen zuschreiben, die bei uns in diesem Zeitraum durchgeführt worden sind; allein für die Abnahme des Scharlachs fehlt uns eine zwingende Begründung; das muss uns vorsichtig in unserem Urteil machen. So ist die geringere Zahl der Masern und Keuchhustenfälle im letzten Quinquennium gewiss eher einem Zufall zuzuschreiben; und die Vermehrung der Diphtherieerkrankungen dürfte wohl nur auf der erhöhten Aufmerksamkeit beruhen, die man dieser

*) Siehe Tabellen am Schluss.

Krankheit seit der Behring'schen Entdeckung des Heilserums widmet, wobei aber glücklicherweise hinzugefügt werden kann, dass umgekehrt die Mortalität der Diphtherie sehr wesentlich verringert wurde.

In der Tat, das lässt sich schon a priori sagen, es werden die Aussichten unseres Vorgehens bei den verschiedenen Krankheiten sehr ungleich sein.

Da wo eine sehr grosse und allgemeine Empfänglichkeit besteht, wie bei Masern und Keuchhusten, und in zweiter Linie bei Röteln, Varicellen, Mumps, wird ein durchschlagender Sieg schwerlich zu erwarten sein, es müsste denn ein Mittel gefunden und angewandt werden, welches eben diese Disposition vermindert oder aufhebt. Ein Beispiel dieser höchst rationellen Prophylaxe haben wir bekanntlich in der Schutzimpfung gegen die Pocken. Aber auch ohne ein solches Mittel dürfen wir uns gegenüber Masern und Keuchhusten nicht einfach jeden Eingreifens entschlagen; denn es lassen sich auch hier recht wichtige Vorteile erreichen; es ist schon ein grosser Gewinn, wenn wir den Ausbruch einer intensiven Epidemie bis in die bessere Jahreszeit hinein verzögern können — und dass dies möglich ist, habe ich schon angedeutet; — im Frühjahr und Sommer, wenn die erkrankten oder rekonvaleszenten Kinder sich viel im Freien aufhalten können, verläuft der Keuchhusten viel schneller und milder, als wenn die kalte Jahreszeit zum Hausarrest zwingt oder Erkältungsgefahr herbeiführt; auch die nach Masern so häufig zurückbleibenden Katarrhe heilen im Sommer viel leichter aus, als im Winter.

In anderen zahlreichen Fällen können wir mit unsern Massnahmen die Schüler der untersten Stufen für einmal noch an der Krankheit vorbeigeleiten; sie bekommen dadurch Zeit zu erstarken und es bringt ihnen die unvermeidliche Krankheit einige Jahre später weniger Gefahr und Beschwerde. Das sind alles nicht zu unterschätzende Vorteile! Aber den Hauptangriff werden wir auf diejenigen Krankheiten richten, bei welchen die Disposition des Menschen überhaupt keine grosse ist oder mit dem Alter rasch abzunehmen scheint, hieher gehören Diphtherie und Scharlach und im weitern Sinne auch Typhus und Tuberkulose. Bei allen diesen Krankheiten kann im ganzen und im einzelnen Segensreiches geleistet werden.

Wir kommen nunmehr zu unserer dritten Frage. Die Massregeln zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in der Schule lassen sich in indirekte und in direkte einteilen.

Zu den indirekten Massregeln gehören alle jene Einrichtungen, die wir im allgemeinen Interesse der körperlichen Gesundheit unserer

Jugend beim Bau und bei der Einrichtung der Schulhäuser zu treffen gewohnt sind.

Ich brauche diese Dinge nur zu nennen: es handelt sich um freie gesunde Lage des Schulhauses, um reichliche Zufuhr von Luft und Licht, um genügend Raum in den Klassenzimmern, so dass eine schädliche, die Ansteckung befördernde Ueberfüllung nicht vorkommen kann. Es muss die grösste Reinlichkeit herrschen, es muss in der Konstruktion der Wände, namentlich der Fussböden, in der Wahl des Mobiliars alles vermieden werden, was zu Ansammlung von Schmutz, der Brutstätte der Infektionserreger, Veranlassung gibt, es muss die Entfernung der Abfallstoffe auf das sorgsamste bewerkstelligt, und die Zufuhr absolut reinen unverdächtigen Wassers garantiert sein.

Das sind alles Dinge, die heutzutage in den meisten Schulhäusern selbstverständlich sind oder, wo sie noch fehlen, nicht erst dem Aufsehen der Behörden müssen anempfohlen werden.

Gehen wir darum nunmehr zu den direkten Massregeln über.

Als Vorbedingung des Eingreifens muss angestrebt werden, dass die Krankheiten rechtzeitig erkannt und gemeldet werden.

Wem fällt diese Aufgabe zu?

Gewöhnlich wird es der Arzt sein, dem das mehr oder weniger deutlich erkrankte Kind ausserhalb der Schule von den Eltern gezeigt wird. Es macht alsdann dieser Arzt an der gehörigen Stelle Anzeige; diese Anzeigepflicht der Aerzte ist in vielen Kantonen obligatorisch bei allen den Krankheiten, die für uns in Betracht kommen können. In anderen Kantonen bestehen nur die Vorschriften des eidgenössischen Epidemien-Gesetzes, und diese erstrecken sich bloss auf Pocken, Cholera, Flecktyphus und Pest. Man kann sagen, dass der Mechanismus des Meldungswesens im ganzen gut, jedoch nicht überall tadellos funktioniert; es verstreicht unter Umständen eine nicht unbeträchtliche Zeit zwischen der gestellten Diagnose und der gemachten Anzeige. Manches fällt auch wohl unter den Tisch. Auch erreicht diese Einrichtung lange nicht alle Kranken, denn viele von ihnen nehmen aus den verschiedensten Gründen gar keine ärztliche Hilfe in Anspruch. Ob und wie weit die Eltern und Haushaltungsvorstände zur Anzeigepflicht herbeizuziehen sind, ist nicht ganz leicht zu entscheiden.

Man hat auch vorgeschlagen, die Kinder in der Schule selbst zu untersuchen; aus New-York kommt die für mich ganz unglaubliche Nachricht, dass daselbst jeden Morgen alle Schulkinder auf etwa vorhandene Krankheiten untersucht würden! Das heisst mit Kanonen auf

Spatzen und Mücken schiessen! Gewiss wird, wenn sich in einer Klasse eine ernstlichere Epidemie eingenistet hat, der beamtete Arzt regelmässig während einiger Zeit Nachschau halten; desgleichen wird der Schularzt bei seinen sonstigen Besuchen auf diese Dinge ein wachsames Auge haben; weiter jedoch soll und kann man nicht gehen. Dagegen ist die Mithilfe der Lehrerschaft wünschenswert und notwendig. Zwar kann es nicht Sache des Lehrers sein, eine bestimmte Diagnose zu stellen, besonders bei denjenigen Krankheiten, die nur mit genauer Untersuchung und auf Grund längerer Erfahrung zu erkennen sind. Ich halte es für durchaus verfehlt, den Lehrer zu veranlassen, ein Kind, das über Halsweh klagt, mit einem Spatel oder Löffel zu untersuchen; dem Lehrer fehlen hiezu durchaus die nötigen Kenntnisse; es führt nur zu Irrtümern, die bedenklich oder auch lächerlich sein können; mir sind schon höchst ergötzliche Geschichten vorgekommen. Und die Benützung eines undesinfizierten Instrumentes könnte geradezu die Krankheit verschleppen! Es muss dies also ganz untersagt werden. Der Lehrer hat nur die Aufgabe, Verdächtige vorläufig aus der Schule zu entfernen und ärztliche Hilfe zu veranlassen; bei Häufung von Fällen soll er ferner dem Schulvorsteher, und dieser der zuständigen Sanitätsbehörde Anzeige machen, was namentlich bei den in Kleinkinderanstalten grassierenden leichteren Infektionskrankheiten wichtig ist, weil hier die Mehrzahl der Fälle gar nicht in ärztliche Behandlung einzutreten pflegt.

Ueber das, was nach Feststellung der Krankheit geschehen soll, herrscht lange nicht Einstimmigkeit. Es scheint mir, als ob man ärztlicherseits oft zu wenig Rücksicht nehme auf die schwere Beeinträchtigung des Unterrichts, welche durch allzustrenge Vorschriften gesetzt wird; auch die Eltern empfinden es als unnötige Plage, wenn die Prophylaxe gar zu rigoros in das Familienleben hineingreift. Die Wünsche der Lehrer und Eltern sollten tunlichst in Berücksichtigung gezogen werden. Allein die Aerzte sind auch unter sich selbst nicht völlig einig; die Erfahrungen in Bezug auf Ansteckungsgefahr und Uebertragbarkeit sind noch ziemlich schwankend und lückenhaft. Man hat es ja auch mit sehr verwickelten Verhältnissen zu tun, die sich nicht einfach messen und wägen lassen; alle biologischen Vorgänge vollziehen sich, hauptsächlich in Hinsicht auf die Zeit, nicht nach engen Normen, sondern sie haben einen gewissen, von äusseren Umständen abhängigen Spielraum, den kein Mensch im voraus beurteilen kann. Es gibt überall sogenannte „Ausnahmen". Will man auch diese berücksichtigen, so läuft man Gefahr zu übertreiben. Man

muss sich also an den gewöhnlichen, den häufigsten Ablauf der Dinge halten. Nicht, was man alles tun könnte, hat man zu formulieren, sondern was, weil praktisch durchführbar, den meisten Erfolg verspricht. Es gilt, das unbedingt Notwendige von dem bloss Wünschenswerten zu trennen.

Fürchten Sie nicht, dass ich Ihnen eine spezielle kritische Uebersicht über die so sehr divergierenden Anschauungen und Einrichtungen geben werde. Sie würden sich in der Masse von Einzelheiten kaum zurecht finden. Für die Schweiz ist übrigens das Material schon gesammelt in den von unserem Herrn Präsidenten zusammengestellten „Schulhygieinischen Vorschriften", die kürzlich in Ihre Hände gekommen sind. Mir liegt es nur ob, die leitenden Grundsätze und die wichtigsten strittigen Punkte hervorzuheben.

Dass alle an ansteckenden Krankheiten leidenden Schüler und, wie ich hier ein für allemal sagen will, auch Lehrer von der Schule, ebenso vom Kirchenbesuch und von den Spielplätzen fern gehalten werden müssen, ist selbstverständlich; es gilt dies für Pest, Pocken, Cholera, Flecktyphus, Unterleibstyphus, Scharlach, Diphtherie, Keuchhusten, Masern, Röteln, Windpocken, Mumps, Rose und Influenza; einige andere seltenere Krankheiten, wie epidemischer Genickkrampf, Ruhr, infektiöse nicht diphtheritische Angina, infektiöse Impetigo, Icterus, Trachom etc., brauchen nicht ausdrücklich genannt zu werden; sie fallen unter die Gesamtbezeichnung „ansteckende Krankheiten".

Viel schwieriger ist es zu entscheiden, wie lange der Schulausschluss der Erkrankten dauern soll. Eigentlich kommt hiebei zweierlei in Frage, nämlich erstens: Wann ist der Geheilte wieder im stande, dem Schulunterricht zu folgen, und zweitens: Wann ist er nicht mehr ansteckungsfähig? Uns interessiert hier nur der letztere Punkt: Es ist klar, dass die Zeitdauer der Exklusion bei den verschiedenen Krankheiten sehr verschieden sein muss, aber auch individuell je nach leichterem oder schwererem, rascherem oder langsamerem Verlaufe. Mancherorts wird die Erlaubnis zum Schulbesuch in jedem einzelnen Falle von einer ausdrücklichen, schriftlich abgegebenen Erlaubnis des behandelnden Arztes abhängig gemacht. Aber hiezu wäre es nötig, dass der Arzt die Kinder nicht nur während der Krankheit, sondern auch bis zur völligen Herstellung zu Gesichte bekäme, und das geschieht in praxi gewöhnlich nicht. Eine schriftliche Erlaubnis des Arztes dürfte nur am Platze sein bei den allerschwersten der genannten Krankheiten, die unter dem eidgenös-

sischen Epidemiengesetz stehen, wo überdies der amtliche Arzt so wie so zu intervenieren hat. In allen übrigen Fällen muss dem Arzte und dem Patienten ein gewisses Minimum gesetzt werden, welches nach unten nicht überschritten werden darf, nach oben jedoch verlängert werden kann und muss, je nach der Sachlage. Man wird gut tun, diese untere Grenze möglichst niedrig anzusetzen, so wie sie den leichteren oder mittelschweren Fällen entspricht. Bei Scharlach stets und immer sechs Wochen Exklusion zu verlangen, scheint mir zu weit gegangen; drei Wochen vom Beginn der Erkrankung an gerechnet dürften genügen, wenn man hinzufügt, dass die Abschuppung vollendet und gewisse Nachkrankheiten, wie Ohreneiterungen, Drüsenabszesse, ausgeheilt sein müssen.

Bei Masern, die wohl nur im allerersten Stadium ansteckend sind, werden meist 12—14 Tage vom Auftreten des Ausschlags normiert, bei Diphtherie 12 Tage seit dem Verschwinden der Halserscheinungen; gerade hier wissen wir wohl, dass wir wahrscheinlich zu wenig verlangen, indem ja virulente Diphtheriebazillen oft noch viel später im Munde des Geheilten nachzuweisen sind.

Keuchhustenkranke haben der Schule ferne zu bleiben, so lange ihre Anfälle einen krampfartigen Charakter besitzen, was unter Umständen sehr lange währen kann und doch nicht immer genügt.

Bei den übrigen Krankheiten, die ja alle leichter sind, wäre einfach zu sagen: Ausschluss bis nach Ablauf der Krankheit.

Nun hat es sich seit langem gezeigt, dass die Entfernung der Kranken nicht genügt, um eine Verbreitung zu verhindern; man muss, wie der Chirurg es tut, im Gesunden schneiden; man muss auch die nähere familiäre Umgebung des Erkrankten von der Schule fern halten, d. h. also zunächst seine Geschwister, seine Eltern, dann auch alle anderen mit ihm in derselben Haushaltung wohnenden Personen, die mit der Schule in irgend einer Weise zu tun haben.

Die Begründung dieser Massregel ist eine doppelte. Einmal vermuten wir, dass die empfängliche Umgebung des Patienten entweder durch diesen selbst oder aus einer gemeinsamen Quelle ebenfalls infiziert sei und im Inkubationsstadium der betreffenden Krankheit stehe, welches Stadium bekanntlich, z. B. bei Masern und Keuchhusten, höchst infektiös ist. Dann aber wollen wir es auch verhüten, dass die Angehörigen, wenn auch für sich selbst unempfänglich oder nicht erkrankt, den Ansteckungsstoff an Händen oder Kleidern verschleppen; solche indirekte Uebertragung ist zwar wohl nicht das

gewöhnliche, aber sie kommt doch bestimmt vor, so bei Pocken, Diphtherie und auch Scharlach.

Wir werden die gesunden Angehörigen weniger strenge behandeln, so bald sie sich von dem Kranken völlig trennen, sei es, dass dieser letztere sorgfältig abgesondert und etwa in ein Spital verbracht wird, sei es, dass der Gesunde jeden Verkehr, auch den indirekten, mit dem Patienten aufgibt und sich wo möglich ganz auslogiert.

Gerade wie beim Ausschluss der Erkrankten müssen auch beim Ausschluss der Gesunden die einzelnen Krankheiten ganz verschieden behandelt werden.

Vor allem glaube ich, dass bei den allerleichtesten Krankheitsformen, Mumps, Röteln, Windpocken, ebenso ferner bei Typhus, ein Schulausschluss der Gesunden überhaupt nicht nötig ist; bei den übrigen Krankheiten müssen wir nach meiner Ansicht auch je nach der Schulstufe, auf welcher der Gesunde steht, verschieden verfahren. In dieser Hinsicht will ich nur folgende Fälle anführen: 1. Die Geschwister von Masernkranken dürfen alle Schulen besuchen mit Ausnahme der Kleinkinderanstalten und Krippen. — 2. Die Schüler der höheren Schulen (Gymnasium, obere Töchterschule, Realschule etc.) sind bei keiner Krankheit von der Schule ausgeschlossen, so lange sie nicht direkten Verkehr mit dem Kranken haben und natürlich selbst keine Vorboten einer kommenden Infektion aufweisen. — 3. Die den Mittelschulen und Primarschulen angehörenden Geschwister eines Scharlach- oder Diphtheriekranken unterliegen einem Interdikt von 2—3 Wochen, welches im Fall absoluter Trennung von Gesund und Krank auf 4—5 Tage reduziert werden kann. — 4. Bei Pocken, Cholera, Pest, Flecktyphus bedarf es zum Schulbesuch auch für den Gesundgebliebenen einer speziellen Erlaubnis des Amtsarztes.

Wenn wir in dieser relativ milden Weise mit den gesunden Angehörigen verfahren, werden wir nicht bei Lehrern und Eltern auf Widerstand stossen, denn eine Beeinträchtigung des Unterrichtsganges auf den höheren Schulstufen und des Familienlebens überhaupt ist tunlichst vermieden; gleichwohl dürfte alles das erreicht werden, was sanitätspolizeilich unbedingt notwendig ist. Wir in Basel wenigstens sind mit einer derartigen Einrichtung sehr zufrieden. Ob man für Lehrer und Lehrerinnen, in deren Familie ansteckende Krankheiten vorkommen, noch weitere Erleichterungen treffen will, wird z. B. von der Möglichkeit einer raschen Stellvertretung abhängig sein.

In einem anderen Punkte dagegen ist ein rigoroses Verfahren gewiss am Platze, nämlich dann, wenn ansteckende Krankheiten in einer Familie vorkommen, die im Schulhause selbst ihre Wohnung hat; hier wird nichts anderes übrig bleiben, als den Kranken zu evakuieren, in ein Spital oder zu Verwandten, so schwer es auch die Eltern ankommen mag; natürlich wird man das nur bei den wichtigeren Krankheitsformen tun, bei Scharlach, Diphtherie, Pocken, Typhus etc. Geht die Evakuation nicht an, so ist die Schule zu sistieren.

Wir kommen nun zu zwei Massregeln, die nur ausnahmsweise angewandt werden, dann aber von grosser Wichtigkeit sind, nämlich die Schliessung und Desinfektion von einzelnen Klassen oder ganzen Schulen.

Zur vollständigen Schliessung wird man sich nur verstehen, wenn gehäufte Fälle aufgetreten sind, und wenn Grund zur Annahme vorliegt, dass die Infektion in der Schule erfolgt sei; man wird es um so leichter tun, je niedriger die Schulstufe ist, um die es sich handelt. Bei Kleinkinderanstalten hat man damit gegenüber den Masern, dem Keuchhusten sehr gute Resultate; bei mittleren und höheren Schulen ist der Erfolg nicht immer so eklatant; an die Räumung der Klasse schliesst sich gewöhnlich eine Desinfektion derselben an. Dieselbe kann sich in einzelnen Fällen auch nur auf eine gründlichste Reinigung beschränken; meist aber tut man besser, wirklich zu desinfizieren, d. h. chemische, bakterientötende Agentien anzuwenden. Wir besitzen ja neuerdings eine experimentelle Grundlage für die Desinfektionslehre, so dass wir genau wissen, wie wir vorgehen müssen; allerdings kennen wir bei vielen Krankheiten und zwar gerade bei denjenigen, die uns hier interessieren (Scharlach, Pocken, Masern, Keuchhusten), die Krankheitserreger noch nicht; wir sind also auf Analogie-Schlüsse angewiesen; diese lassen uns freilich etwa einmal im Stich; so ist bekannt, dass bei Scharlach selbst eine sorgfältige Desinfektion nicht immer von Erfolg begleitet gewesen ist; es gilt dies übrigens mehr für Privathäuser, wo die Infektion der Räume natürlich eine viel intensivere ist als in der Schule.

Mit den bisher geschilderten zahlreichen und wichtigen Massnahmen ist jedoch nicht alles getan, was zu geschehen hat; allein das weitere ist eigentlich nicht mehr spezielle Aufgabe der Schule, sondern Sache der allgemeinen Sanitätspolizei. Es wäre etwa zu nennen: Verbot der Besuche bei Kranken, Rekonvaleszenten und

Gestorbenen, Verbot der Teilnahme an Beerdigungen, strengste Isolation der Kranken, Vorsicht bei einem eventuellen Transport, Desinfektion des Zimmers, der Effekten und der Person.

Ueber einen Gegenstand muss noch ein ganz kurzes Wort gesagt werden, über die Schutzpockenimpfung. Es ist das „Ceterum censeo" jedes Arztes, der die Prophylaxe der ansteckenden Krankheiten zu behandeln hat, auf die immense Gefahr hinzuweisen, in welcher unsere ungeimpfte Jugend steht.

Verantwortlich für den ungeheuren Schaden, den eine Pockenepidemie bei uns anrichten könnte und wohl auch einmal anrichten wird, sind die Impfgegner, welche das Volk seiner Zeit zur Abschaffung des Impfzwanges veranlasst haben, und welche heutzutage die kolossalen Verbesserungen der Impftechnik ignorieren oder verschweigen. Natürlich kann die Schule von sich aus nicht den Impfzwang einführen, aber sie könnte doch die Eltern von Zeit zu Zeit auf die Wichtigkeit der Sache, auf den Ernst einer Unterlassung hinweisen. Denn die meisten Leute sind nicht prinzipielle Gegner der Impfung, sie sind nur zu indolent uud zu vergesslich, so lange der böse Feind nicht gerade in Sicht ist. Hier würde eine gedruckte Mahnung, die man den Eltern zugehen lässt, gewiss manchen aufrütteln.

Wir haben bisher aus unserer Besprechung die Tuberkulose absichtlich weggelassen; sie ist die einzige chronische Infektionskrankheit, welche überall und häufig in der Schule vorkommt, sie erheischt besondere Massregeln.

Wir haben gehört, dass, wenn wir nur die Zahl der Todesfälle in betracht ziehen, die Tuberkulose unter allen Krankheiten weitaus obenan steht. Sie hat während der zwei letzten Dezennien in Basel 430 Kinder im schulpflichtigen Alter dahingerafft. Allein es ist schwer zu entscheiden, ob die Schule in der Aetiologie der Tuberkulose wirklich eine sehr grosse Rolle spielt. Man könnte sich ja fragen, ob der Schulbesuch, mit allen den Anstrengungen, die er dem in der Entwicklung begriffenen Körper zumutet, die Konstitution der Kinder so zu schädigen und zu verschlechtern vermag, dass sie für die Tuberkulose empfänglicher werden, oder dass eine schlummernde Tuberkulose leichter zum Ausbruch kommt.

Wir müssen das dahingestellt sein lassen. Entscheidend für uns ist nur, ob das Kind in der Schule besonders häufig und intensiv Gelegenheit hat, den Infektionsstoff in sich aufzunehmen.

Wenn man die Einrichtungen unserer neuen Schulhäuser ver-

gleicht mit den Verhältnissen, unter welchen die Mehrzahl der Kinder ausserhalb der Schule zu leben gezwungen ist, so wird man zugeben müssen, dass die wesentlichste Gefahr nicht in der Schule liegt. Aber völlig verneinen darf man die Gefahr gleichwohl nicht. Zwar werden diejenigen Schüler, welche den Infektionsstoff massenhaft von sich absondern, die Schule nicht mehr besuchen; auch ist ja die Lungentuberkulose, die gefährlichste Form, beim Kinde nicht das gewöhnliche, sie macht nur etwa ein Viertel aller Fälle aus; ferner werden von lungenkranken Kindern selten beträchtliche Mengen von Auswurf zu Tage gefördert. Aber denken wir z. B. an schwindsüchtige Lehrer, die oft, schon recht erheblich erkrankt, Dienst tun; erinnern wir uns, dass die Schullokalitäten sehr häufig zu andern öffentlichen Zwecken, Versammlungen, Wahlen, benützt werden. An Infektionskeimen fehlt es also in der Schule wohl nicht, und wir müssen dagegen einschreiten.

Das nächstliegende wäre, die Tuberkulösen auszuschliessen; das geschieht anderwärts hie und da schon; ja man hat sogar auch bei der Tuberkulose die gesetzliche Anzeigepflicht einführen wollen. Hier zu lande dürfte eine solche Massregel einstweilen noch auf Widerstand stossen; und es bedarf ihrer auch nicht. Die Exklusion aller derjenigen Tuberkulösen, welche wirklich ihrer Umgebung unter Umständen gefährlich werden können, lässt sich auch ohne Anzeigepflicht durchführen; denn die Krankheitssymptome sind so manifest, dass sie nicht verheimlicht oder übersehen werden können.

Die zweite Aufgabe ist, dafür zu sorgen, dass die etwa ausgehusteten Tuberkelbazillen nicht auf dem Boden herum zerstreut, sondern an einen Ort deponiert werden, wo sie gesammelt und leicht unschädlich gemacht werden können. Man wird also das auf den Boden-Spucken verbieten und zweckmässig konstruierte, nicht mit Sand oder Sägemehl, sondern mit Wasser angefüllte Spucknäpfe aufstellen und diese regelmässig leeren und reinigen. Allein die Spucknäpfe stehen meist in der Nähe des Katheders; sie sind also von den Schülern zu weit entfernt; man wird doch nicht verlangen oder gestatten wollen, dass jedes Kind, das sich zu expektorieren wünscht, seinen Platz verlässt und vortritt. Allerdings bleibt ihm nicht viel anderes übrig, als sein Sputum herunterzuschlucken, was sanitarisch auch nicht unbedenklich ist.

Ich habe über diesen Punkt in unseren Schulen genaue Nachforschungen angestellt; es hat sich ergeben, dass überhaupt ausser-

ordentlich selten auf den Boden gespuckt wird, und dass in sehr vielen Klassen, und zwar in allen, die bloss von Lehrerinnen geleitet werden, die Spucknäpfe unbenützt in oder auf dem Schranke stehen; in andern Klassen, ebenso auf Gängen und Treppen, scheinen die Spucknäpfe hauptsächlich und zwar oft recht ausgibig von den Lehrern benützt zu werden, von welchen viele an Katarrhen der ersten Wege leiden, wohl infolge des anhaltenden Sprechens. Am einfachsten wäre es, den betreffenden Lehrern Dettweiler'sche Taschenspucknäpfe einzuhändigen, was aber aus verschiedenen Gründen nicht angeht.

Das beste, was man in der Schule gegen die Verbreitung der Tuberkulose tun kann, ist die Handhabung der grössten Reinlichkeit. Wenn, und dies ist namentlich für die Kleinkinderanstalten von hoher Bedeutung, die Fussböden tadellos konstruiert und erhalten sind, wenn der Staub und Schmutz täglich feucht entfernt, wenn mehrmals im Jahr eine gründliche Reinigung des ganzen Schulhauses samt Mobiliar vorgenommen wird, wenn dazu noch Ausschluss der Tuberkulösen und Spuckverbot kommt, so wird man vorderhand zufrieden sein können.

Verehrte Anwesende!

Es wird sehr häufig bei der Behandlung hygienischer Fragen, speziell bei der Prophylaxe der ansteckenden Krankheiten, ein verhängnisvoller Irrtum begangen. Man glaubt, es handle sich nur oder doch in erster Linie um Abhaltung der von aussen drohenden Schädlichkeiten, hier also um Fernhaltung und Vernichtung der Infektionskeime. Das ist unrichtig. Ebenso wichtig, wenn nicht wichtiger, ist es, den Körper selbst widerstandsfähig zu machen gegen die auf ihn lauernden Gefahren. In der Stärkung des Organismus liegt eine Hauptaufgabe der Gesundheitspflege; denn es wird ja nie gelingen, die schädlichen Stoffe und Einflüsse insgesamt aus unserer Nähe zu verbannen.

Wir haben also auch heute noch kurz zu untersuchen, was nach dieser positiven Seite hin die Schule zu leisten vermag.

Mit Freuden dürfen wir bekennen, dass dieses Werk der Kräftigung unserer Schuljugend schon recht energisch und ergibig betrieben wird.

Ich erinnere an den Turnunterricht, dessen Nutzen noch grösser wäre, wenn die Reorganisationsvorschläge, welche die Aerzte besonders in bezug auf das Mädchenturnen machen, mehr Berücksichtigung fänden.

Es sei ferner hingewiesen auf die Schulbäder mit ihren eklatanten Erfolgen, auf die Suppenverteilung, auf die Ferienversorgung, welch letztere bei uns in Basel jährlich etwa 600 Schülern zu gute kommt; auch die Schulspaziergänge mögen genannt werden, obschon ihr Wert öfters durch zu lange Eisenbahnfahrten oder Darreichung von alkoholischen Genussmitteln geschmälert wird.

Diese Stählung der Gesundheit, diese Verbesserung des Ernährungszustandes kann unmöglich die Schule allein übernehmen: der grössere Teil der Arbeit fällt der Familie zu; die Familie, nötigenfalls unterstützt durch Gemeinnützigkeit und Oeffentlichkeit, muss dafür sorgen, dass das Kind wohlausgerüstet dem ihm bevorstehenden Kampf entgegengeht.

Es gibt Leute, welche es versuchen, sich dieser Pflicht mehr oder weniger zu entschlagen und sie der Schule ganz aufzubürden; Leute, die auch nicht einsehen wollen, dass mit dem Schulbesuch eben Nachteile für die Gesundheit verknüpft sind.

Das ist ein grosser Irrtum!

Die Schule ist nun einmal kein Sanatorium; sie ist, für Schüler und Lehrer, ein Gewerbe, ein Beruf, und jedes Gewerbe, selbst das leichteste, birgt Gefahren in sich.

Freilich sind diese Gefahren von zweierlei Art; sie sind teils unzertrennlich mit der Ausübung des Berufes verbunden, teils haben sie ihren Grund in Fahrlässigkeit, Unverstand oder Gleichgiltigkeit der Beteiligten.

Der Soldat muss im Kriege Hunger, Kälte und schlechte Quartiere aushalten; er muss sich vom Feinde verwunden und töten lassen; aber wenn er in Friedenszeiten von seinem Leutnant über den Kopf geschlagen, von seinem Hintermann erschossen wird, wenn er schon in der Kaserne nichts zu essen bekommt und Typhus und Tuberkulose holt, so hat er ein Recht, sich zu beklagen, und der Staat hat die Pflicht, ihn davor zu schützen.

Aehnlich in der Schule!

Diejenigen Schädlichkeiten, welche direkt abhängen von der Veränderung der Lebensweise, von dem Aufenthalt innerhalb der vier Wände, von der Anstrengung des Zentralnervensystems, von der Berührung mit zahlreichen gleichartigen Individuen, werden sich nie ganz beseitigen lassen; aber sie tunlichst zu verringern, alle übrigen ungünstigen Einflüsse möglichst zu eliminieren, soll gleichwohl unser Bestreben sein. Und wenn wir stets die Gelegenheiten

zu positiver Kräftezufuhr gehörig ausnützen und sie erweitern, wenn wir hierin durch die Familie ausgibig unterstützt werden, so gelingt es vielleicht einmal, die von dem Schulbesuch unzertrennbaren Schädigungen zu neutralisieren, ja zu überkompensieren, wenigstens für diejenigen Kinder, welche zu Hause nicht auf Rosen gebettet sind.

Nur gemeinsame Arbeit kann das erreichen! Vor allem müssen Eltern und Lehrer und Aerzte sich näher treten, Missverständnisse und Misstrauen nicht aufkommen lassen, das, was der einzelne verfehlt, nicht dem ganzen Stande zur Last legen.

Die gemeinsame Arbeit verschiedenartiger Elemente ist der Zweck unserer Gesellschaft; in ihr liegt die Gewähr, dass wir Vieles und Gutes erreichen werden zum Wohle unserer Jugend, zum Wohle des ganzen Volkes.

Bemerkungen zu den Tabellen.

Die absoluten Zahlen der Erkrankungen und Todesfälle sind grösstenteils den „statistischen Mitteilungen des Kantons Basel-Stadt“ entnommen.

Die Berechnung der Zahl der Lebenden im Alter von 5—15 Jahren stützt sich auf die Ergebnisse der Volkszählungen von 1880 und 1888. Die Zahl der Lebenden ist für das letzte Quinquennium jedenfalls eher zu niedrig, also die relative Zahl der Erkrankungen und Todesfälle eher zu hoch.

Tab. I gibt die absoluten Zahlen der angemeldeten Erkrankungen und Todesfälle für Kinder von 5—15 Jahren während der Jahre 1880—1899.

Tab. II Absolute und relative Zahl der Todesfälle nach Todesursachen.

Es zeigt sich, dass die relative Zahl der Todesfälle im Verlauf der 20 Jahre sehr wesentlich abgenommen hat (von 51,7 auf 28,3); an dieser Abnahme sind am stärksten beteiligt die Infektionskrankheiten (von 20,4 auf 5,0) und die Tuberkulose (von 17,2 auf 11,6).

Tab. III. Relative Zahl der Erkrankungen und der Todesfälle an Infektionskrankheiten.

Sowohl bei Morbidität als bei Mortalität zeigt sich überall eine Abnahme (ausgenommen Morbidität der Diphtherie), am stärksten ist die Abnahme beim Scharlach und beim Typhus.

Tab. IV. Erkrankungen, Todesfälle und Todesarten nach Altersklassen.

Die beiden Altersklassen zeigen ein sehr verschiedenes Verhalten in Bezug auf die Zahl der Erkrankungen und der Todesfälle, namentlich auch in Bezug auf die Lokalisation der Tuberkulose.

Anzahl der angemeldeten Erkrankungen und der Todesfälle.

Tab. I.

(Stadt Basel. **1880—1899.** Kinder von 5-15 Jahren.)

	Zahl der Lebenden im Alter v. 5-15 Jahren	Masern		Scharlach		Diphtherie		Keuchhusten		Typhus		Pocken		Total der Infektionskrankheiten		Tuberkulose	Alle übrigen Todesarten	Gesamt-Total der Todesfälle
		Erkrankt	†	Erkrankt	†	Erkrankt	†	Erkrankt	†	Erkrankt	†	Erkrankt	†	Erkrankt	†	†	†	
1880	10400	6	—	184	4	131	10	75	1	100	2	—	—	496	17	14	13	44
1881	10600	969	3	136	3	151	11	111	3	198	12	—	—	1565	32	12	15	59
1882	10800	3	—	256	13	117	9	30	2	78	2	—	—	484	26	20	15	61
1883	11000	20	—	206	8	90	5	76	2	41	2	—	—	433	17	28	19	64
1884	11200	659	—	136	14	122	2	68	—	39	2	2	—	1026	18	19	14	51
1885	11500	48	2	40	2	74	—	95	2	62	3	79	14	398	23	31	14	68
1886	11900	145	—	32	—	48	1	120	1	27	1	—	—	372	3	19	11	33
1887	12400	473	1	274	9	189	7	16	1	42	2	—	—	994	20	26	9	55
1888	12900	158	1	332	12	106	4	54	—	30	—	—	—	680	17	20	17	54
1889	13300	485	1	147	2	99	7	71	—	180	5	—	—	982	15	26	15	56
1890	13800	70	—	133	2	84	6	142	—	85	2	3	—	517	10	17	14	41
1891	14800	667	4	69	1	99	2	22	—	37	2	—	—	894	9	28	24	61
1892	15300	17	—	30	—	79	11	61	—	28	—	21	1	236	12	25	18	55
1893	15800	755	2	65	—	78	6	67	—	25	2	—	—	990	10	23	20	53
1894	16300	68	3	34	—	95	12	208	—	23	1	5	—	433	16	16	18	50
1895	16900	49	—	40	1	293	15	24	—	14	—	—	—	420	16	20	18	54
1896	17700	491	1	46	—	343	5	57	3	25	1	—	—	962	10	19	19	48
1897	18300	409	—	69	2	367	1	55	1	31	4	—	—	931	8	18	17	43
1898	18900	169	1	94	—	219	3	182	—	61	4	—	—	725	8	25	26	59
1899	19500	340	—	41	—	198	4	95	—	8	—	—	—	682	4	24	27	55
1880–1899	283300	6001	19	2364	73	2982	121	1629	16	1134	47	110	15	14220	291	430	343	1064

Tab. II.

Absolute und relative Zahl der Todesfälle nach Todesursachen.

(Stadt Basel. **1880-1899.** Kinder von 5-15 Jahren.)

	Zahl der Kinder im Alter von 5-15 Jahren Summe von je 5 Jahren	Absolute Zahl der Todesfälle				Relative Zahl der Todesfälle (auf 10,000 Lebende)			
		Infektions-krankheiten	Tuberkulose	Andere Todesursachen	Summe der Todesfälle	Infektions-krankheiten	Tuberkulose	Andere Todesursachen	Total der Todesfälle
1880-84	54000	110	93	76	279	20,4	17,2	14,1	51,7
1885-89	62000	78	122	66	266	12,6	19,7	10,6	42,9
1890-94	76000	57	109	94	260	7,5	14,3	12,4	34,2
1895-99	91300	46	106	107	259	5,0	11,6	11,7	28,3
1880-99 (Summe, resp. Mittel)	283300	291	430	343	1064	10,3	15,2	12,1	37,6

Tab. III.

Relative Zahl der Erkrankungen und Todesfälle an Infektionskrankheiten.

(Stadt Basel. **1880-1899.** Kinder von 5-15 Jahren.)

Relative Zahl der Erkrankungen (auf 10,000 Lebende v. 5-15 Jahren).

	Masern	Scharlach	Diphtherie	Keuchhusten	Typhus	Pocken	Total
1880-84	306,8	170,0	113,2	66,7	84,4	0,4	741,5
1885-89	211,1	133,1	83,2	57,4	55,0	12,7	552,5
1890-94	207,5	43,6	57,2	65,8	26,0	3,8	403,9
1895-99	159,7	32,8	155,6	45,2	15,2	—	407,5
Mittel 1880-99	211,8	83,4	105,3	57,5	40,0	3,9	501,1

Relative Zahl der Todesfälle (auf 10,000 Lebende von 5-15 Jahren).

	Masern	Scharlach	Diphtherie	Keuchhusten	Typhus	Pocken	Total
1880-84	0,6	7,8	6,8	1,5	3,7	—	20,4
1885-89	0,8	4,0	3,1	0,6	1,8	2,3	12,6
1890-94	1,2	0,4	4,9	—	0,9	0,1	7,5
1895-99	0,2	0,3	3,1	0,4	1,0	—	5,0
Mittel 1880-99	0,7	2,6	4,3	0,6	1,6	0,5	10,3

Tab. IV.

Erkrankungen, Todesfälle und Todesart nach Alterklassen.

(Stadt Basel. 1880—1899.)

Anzahl der angemeldeten Infektionskranken (nach Altersklassen).

Alter der Erkrankten	Masern	Scharlach	Diphtherie	Keuchhusten	Typhus	Pocken	Total
5-10 Jahre	5554	1674	2045	1508	540	80	11401
10-15 „	447	690	937	121	594	30	2819
Zusammen	6001	2364	2982	1629	1134	110	14220

Anzahl der Todesfälle an Infektionskrankheiten (nach Altersklassen).

Alter d. Gestorbenen	Masern	Scharlach	Diphtherie	Keuchhusten	Typhus	Pocken	Total
5-10 Jahre	17	66	112	16	24	12	247
10-15 „	2	7	9	—	23	3	44
Zusammen	19	73	121	16	47	15	291

Anzahl der Todesfälle nach Todesart und Altersklassen.

Alter d. Gestorbenen	Tuberkulose	Infektionskrankheiten	Übrige Todesursachen	Total
5-10 Jahre	235	247	190	672
10-15 „	195	44	153	392
Zusammen	430	291	343	1064

Verteilung der Todesfälle an Tuberkulose auf die verschiedenen Organe (nach Altersklassen).

Alter d. Gestorbenen	Verdauungsorgane	Atmungsorgane	Gehirn (Gehirnhäute)	Knochen und Gelenke	Allgemeine Tuberkulose	Total
5-10 Jahre	4	38	105	27	61	235
10-15 „	6	69	26	26	68	195
Zusammen	10	107	131	53	129	430

Die Zahl der lebenden Kinder betrug
(Summe der Jahre 1880-1899) 283 300

davon standen im Alter von 5-10 Jahren	146100
„ „ „ „ „ 10-15 „	137200
Total der Lebenden	283300

3. Zweck und Methode der Augenuntersuchungen in den Volksschulen.

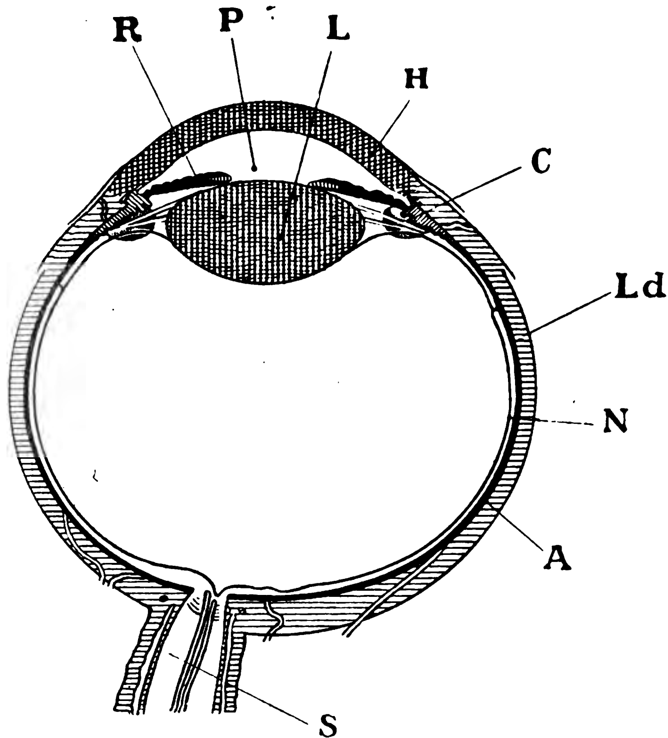
I. Referat von Dr. A. Siegrist,
Dozent für Augenheilkunde in Basel.

Nur derjenige kann den schulhygienischen Fragen, welche wir heute behandeln wollen, ein wirkliches Verständnis entgegenbringen, der in der Anatomie und Physiologie des menschlichen Auges, sowohl des normalen wie des mit Refraktionsfehlern behafteten etwas zu Hause ist. Wie soll man z. B. die wichtige Frage von der Entstehung der Myopie, der Kurzsichtigkeit, von den mannigfachen nervösen Störungen, welche der Astigmatismus so häufig in seinem Gefolge hat, verstehen, wenn man nicht weiss, was Myopie, was Astigmatismus überhaupt ist? Ich verhehle mir keineswegs, dass ich bei vielen von Ihnen, ganz abgesehen von den hier anwesenden Aerzten, eine genauere Kenntnis dieser notwendigen Vorfragen voraussetzen darf. Vielleicht wird es mir aber dennoch gestattet sein, im Interesse der übrigen Mitglieder unserer Gesellschaft, die ja nicht eine rein medizinische Gesellschaft ist, kurz die wichtigsten Fragen der Anatomie und Physiologie des Auges hier gleichsam als Einleitung zu dem Hauptreferate des Herrn Dr. Steiger auseinanderzusetzen.

Zum vollen Verständnisse unserer modernen schulhygienischen Bestrebungen ist es aber auch von grosser Wichtigkeit, dass wir die geschichtliche Entwicklung derselben kennen. Alle Errungenschaften der Hygiene, wie überhaupt der Medizin, sind nicht plötzlich und völlig unvermittelt aufgetaucht, alle haben sich allmählich Stufe um Stufe aus den Resultaten der immer fortschreitenden wissenschaftlichen Studien und Arbeiten ergeben. Wer dieselben allseitig verstehen und würdigen will, darf die Mühe nicht scheuen, Stufe um Stufe der Entwicklung dieser Fragen zu folgen. So möge es auch mir noch gestattet sein, kurz eine kleine historische Uebersicht über die Entwicklung der Augenuntersuchungen bei unsern Schülern zu geben.

a) Anatomie und Physiologie des Auges.

Das menschliche Auge lässt sich, wie Sie wissen, am besten mit einem photographischen Apparate vergleichen. Die brechenden, das Bild konstruierenden Medien sind beim Auge vor allem die stark gewölbte Hornhaut (*H*), in zweiter Linie die im Innern des Auges liegende Krystallinse (*L*). Die lichtempfindliche Platte ist im Auge



Taf. I.

die Netzhaut (*N*), welche als feine, hochorganisierte Membran das Innere des Auges ähnlich wie eine Tapete das Innere eines Zimmers auskleidet. Von all den feinsten Sehzellen der Netzhaut gehen Fasern aus, die sich im sogenannten Sehnerven (*S*) sammeln, welcher dann die Gesichtseindrücke zentralwärts in die Occipitalrinde des Gehirns leitet, wo erst der bewusste Sehakt zu stande kommt. Hinter der Netzhaut liegt eine feine, ernährende, also zahlreiche Blutgefässe führende Haut, die Aderhaut (*A*), auf welche nach aussen die schützende dickere Lederhaut (*Ld.*) folgt. Vor der Linse findet man ferner im Innern

des Auges die Regenbogenhaut (*R*) ausgespannt, mit zentraler runder Oeffnung, der Pupille (*P*), dem sogen. Augensterne. Diese Oeffnung wird automatisch vergrössert oder verkleinert, je nach der Intensität des auffallenden Lichtes, stellt daher eine automatisch und unbewusst funktionierende Abblendungsvorrichtung dar. An der Peripherie geht die Regenbogenhaut in einen Wulst mit kräftigen Muskeln über, den Ciliarkörper mit dem Ciliarmuskel (*C*). An diesem Wulste ist die Linse mittelst feiner Fasern befestigt; durch Kontraktion seiner Muskeln ist derselbe im stande, die Linse stärker zu wölben, also stärker lichtbrechend zu machen als im Ruhezustande. Diesen Vorgang der Kontraktion des Ciliarmuskels, womit eine stärkere Wölbung und Brechkraft der Linse erzeugt wird, nennen wir: Akkommodation.

Was nun die Refraktion des normalen sogen. emmetropen Auges betrifft, so muss dasselbe so gebaut sein, dass das Bild eines fern gelegenen, fixierten Gegenstandes sich beim Ruhezustande des Auges gerade auf der lichtempfindenden Membran, auf der Netzhaut entwickelt. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn die Strahlen, welche von den einzelnen Punkten dieses fernen Gegenstandes ausgehen, sich wiederum je in einem Punkte auf der Netzhaut vereinigen. Strahlen, die von einem fernen Punkte ausgehen, treffen das Auge annähernd parallel. Es müssen also in einem normalen, ruhenden Auge parallel auffallende Strahlen sich in einem Punkte der Netzhaut vereinigen. (Sie sehen diese Verhältnisse auf beistehender Figur Tafel II E abgebildet). Ein normales Auge sieht also ferne Gegenstände deutlich und ohne jegliche Anstrengung bei seiner Ruhelage. Was kann nun solch ein normales emmetropes Auge leisten? Das Minimum an Sehkraft, welches wir von einem normalen Auge verlangen können, ist das, dass es Gegenstände, die ihm unter einem Winkel von einer Minute erscheinen, noch scharf und deutlich sehen kann. [1]) Wir nennen diese Sehleistung Sehschärfe 1,0. In der Regel sieht aber ein normales, speziell ein normales Kinderauge auch Gegenstände, die ihm unter einem kleinern als einem Minutenwinkel, ja bisweilen unter einem Winkel von $^1/_2$—$^1/_3$ Minute erscheinen, noch gut und deutlich. So sind Sehschärfen von 1,25 am häufigsten. Eine Sehschärfe von 1,5—1,75 ist nicht selten, ja man findet selbst Sehschärfen bis zu 2,5 und 3,0. Es verhält sich beim

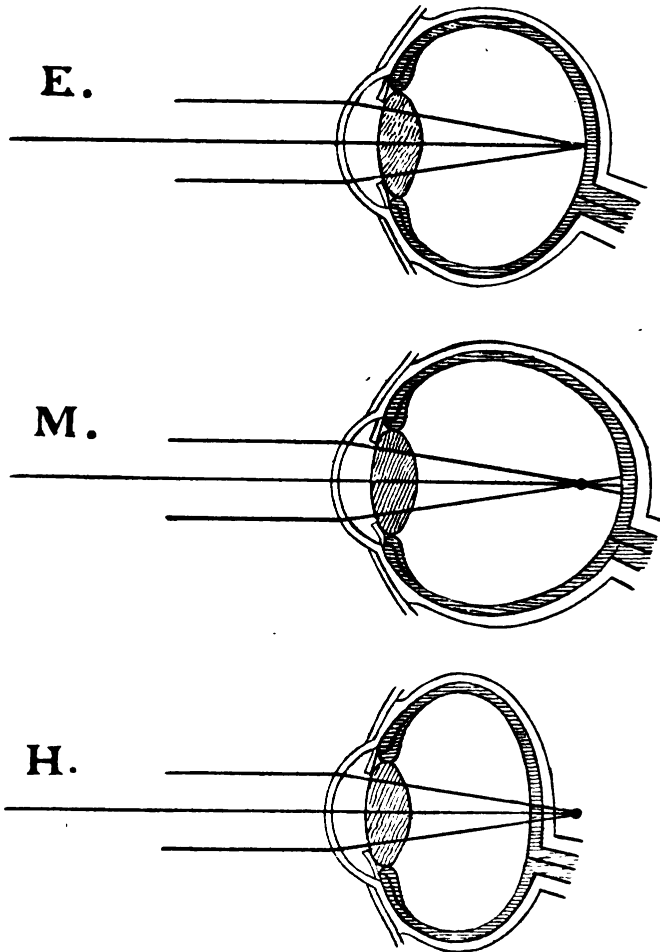
[1]) Ein Gegenstand erscheint uns unter einem Winkel von einer Minute, wenn die Strahlen, welche von seinen beiden Endpunkten ausgehen und zum Knotenpunkte des Auges ziehen, einen Winkel von einer Minute bilden.

menschlichen Auge ähnlich wie bei den andern Sinnesorganen. So gut nicht alle Individuen gleich scharf hören, sondern der eine besser oder schlechter als der andere, oder einen nicht gleich feinen Geruch besitzen, so sehen die verschiedenen Menschen auch verschieden gut. Ein gewisses Minimum aber muss für alle normalen Sinnesorgane gefordert werden, und das ist für das normale menschliche Auge die Sehschärfe 1,0.

Im Gegensatz zum normal gebauten, emmetropen Auge gibt es nun aber auch zu lange und zu kurze Augen. Bei den zu langen sogen. kurzsichtigen oder myopen Augen (Taf. II M) fällt das Bild des zu sehenden fernen Gegenstandes nicht auf die Netzhaut sondern vor dieselbe. Parallele Strahlen, die das Auge treffen, vereinigen sich also hier in einem Punkte vor der Netzhaut. Auf der Netzhaut entsteht infolgedessen nur ein undeutliches, verschwommenes Bild. Bei den zu klein gebauten sogen. übersichtigen oder hypermetropen Augen (Taf. II H) fällt das Bild des fixierten fernen Gegenstandes ebenfalls nicht auf die Netzhaut, sondern hinter dieselbe, und Strahlen, die parallel auf das Auge auffallen, vereinigen sich in einem Punkte hinter der Netzhaut, wodurch auf der Netzhaut ebenfalls unscharfe Bilder entstehen.

Während der Langbau des Auges, die Kurzsichtigkeit oder Myopie meist erworben ist unter dem Einflusse der Anstrengung der Augen in der Schule, ist der Kurzbau, die Uebersichtigkeit oder Hypermetropie immer angeboren. Die Kurzsichtigkeit wie die Uebersichtigkeit können wir durch Gläser korrigieren, die erstere durch Konkavgläser, die letztere durch Konvexgläser. Während aber das kurzsichtige Auge sich nicht selbst korrigieren kann, sondern fremder Hülfe bedarf, ist das übersichtige Auge im stande, den Fehler selbständig mit seinem Ciliarmuskel zu korrigieren, vorausgesetzt, dass derselbe nicht allzu grosse Dimensionen aufweist. Kontrahiert sich beim hypermetropen Auge der Ciliarmuskel, ein Vorgang, den wir, wie bereits erwähnt, Akkommodation nennen, so wird die Krystallinse stärker gewölbt und damit stärker lichtbrechend gemacht. Es werden dann parallel auffallende Strahlen stärker gebrochen und können so gut auf der Netzhaut selbst zur Vereinigung gelangen. Die Uebersichtigkeit kann also einerseits durch Konvexgläser, anderseits aber auch durch die Akkommodation korrigiert werden. Tafel III soll die zwei Arten der Korrektion der Hypermetropie oder Uebersichtigkeit veranschaulichen. Tafel III 1 zeigt ein übersichtiges Auge; die

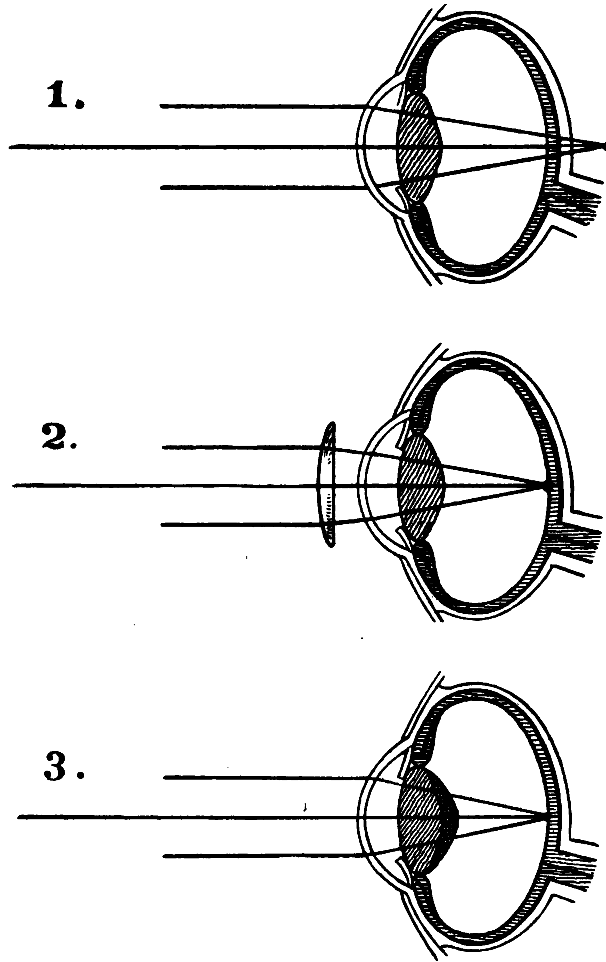
parallel auffallenden Strahlen vereinigen sich erst hinter der Netzhaut; auf der Netzhaut entsteht nur ein unscharfes Bild. Tafel III 2 zeigt das gleiche Auge durch ein Konvexglas korrigiert. Das Konvexglas bricht die auf das Auge auffallenden Strahlen bereits etwas, so



Taf. II.

dass dieselben schliesslich auf der Netzhaut zur Vereinigung gelangen. Tafel III 3 zeigt abermals das gleiche übersichtige Auge; diesmal ist der Fehler aber nicht durch ein künstliches Glas, sondern mit Hülfe der Akkommodation korrigiert. Durch die

Akkommodation wird die Linse stärker gewölbt, und ihre Brechkraft hierdurch vermehrt. Auch so werden die auf das Auge fallenden Strahlen stärker gebrochen und gelangen gleichfalls auf der Netzhaut zur Vereinigung. Der Hauptzweck des Akkommodationsapparates ist



Taf. III.

es natürlich nicht, zu kurze Augen zu korrigieren, sondern er hat speziell beim normalen Auge, welches ja ohne Anstrengung in die Ferne deutlich sieht, die Einstellung für nahe Gegenstände zu besorgen. Je näher die Gegenstände beim fixierenden Auge liegen,

desto mehr muss die Brechkraft der Linse verstärkt, desto intensiver muss der Akkommodationsapparat angestrengt werden.[2]) Das übersichtige Auge muss aber, um deutlich sehen zu können, schon beim Blick in die Ferne, also immerwährend seinen Akkommodationsapparat in Bewegung setzen. Bei geringgradiger Uebersichtigkeit wird dies nicht schwer gelingen, besonders wenn die Individuen jugendlich und kräftig sind. Ist der Grad der Uebersichtigkeit höher, sind die Individuen älter oder durch irgend welche Ursachen geschwächt, so wird die Korrektion oft unmöglich, oder sie verursacht doch Kopf- und Augenschmerzen, Flimmern vor den Augen oder andere nervöse Symptome, die wir unter dem Namen Asthenopie zusammenfassen. Addiert sich nun zu der Akkommodationsanstrengung beim Blick in die Ferne noch diejenige, die zur Einstellung des Auges für die Nähe erforderlich ist, so können die Beschwerden unerträglich werden, oder die Akkommodationsanstrengung wird krampfhaft, es entsteht ein sogen. Akkommodationskrampf, der auch beim Blick in die Ferne nicht nachlässt, oder endlich die Akkommodation streikt vollkommen und der Patient verzichtet auf eine Korrektion seines Fehlers, damit aber zugleich auf ein deutlich scharfes Sehen. Die Tatsache, dass der Hypermetrope seinen Fehler mit Hülfe der Akkommodation korrigieren kann, und dass er sich bei nicht zu starkem Fehler mit der Zeit gewöhnt, beim Blick in die verschiedenen Entfernungen unbewusst immer die entsprechenden korrigierenden Akkommodationsanstrengungen zu machen, erschwert die Diagnose der Hypermetropie sehr. Viele Hypermetrope werden für Emmetrope gehalten, weil sie eben gut in die Ferne sehen. Setzt man einem Hypermetropen Konvexgläser vor das Auge, so wird in einem Teil der Fälle die Akkommodation etwas erschlaffen, und der Fehler zum Teil durch Gläser sich korrigieren lassen; ein Teil der Hypermetropie wird aber immer noch unbewusst von der Akkommodation korrigiert. Jener Teil der Hypermetropie, der sich durch Gläser korrigieren lässt, heisst die manifeste Hypermetropie, jener, der durch die Akkommodation immer noch korrigiert wird, ist die latente Hypermetropie.

---

[2]) Mit dem zunehmenden Alter funktioniert der Akkommodationsapparat, welcher die Einstellung des Auges für das Sehen in die Nähe besorgt, immer schlechter; er rostet gleichsam ein. Dieses bei allen Menschen vom 45. Jahre an sich deutlich bemerkbar machende allmählige Versagen der Akkommodation, welchem durch konvexe Lesebrillen gesteuert werden muss, heisst Weitsichtigkeit, Presbyopie, nicht zu verwechseln mit der Uebersichtigkeit, Hypermetropie.

Beide zusammen repräsentieren die totale Hypermetropie. Bei jugendlichen Individuen lässt sich oft nichts von der vorhandenen Hypermetropie durch Gläser korrigieren, alles korrigiert die Akkommodation; die ganze Hypermetropie ist latent. Bei stärkeren Graden der Hypermetropie oder bei höherem Alter oder bei Schwächezuständen des Uebersichtigen wird immer weniger von der Hypermetropie durch Akkommodation korrigiert. Es steigt daher immer mehr die manifeste, und sinkt die latente Hypermetropie. Will man die totale Hypermetropie einwandsfrei bestimmen, so muss man die Akkommodation durch Atropin lähmen, dann sieht das hypermetrope Auge schlecht in die Ferne, da es sich nun nicht mehr selbst korrigieren kann, und es lässt sich nun die ganze, totale Hypermetropie mittelst Konvexgläser korrigieren und so auch bestimmen. —

Was verstehen wir nun unter Astigmatismus?

Der Astigmatismus ist ein überaus häufiger und ungemein wichtiger, angeborener Fehler des menschlichen Auges, der aber leider an manchen Orten noch viel zu wenig gekannt und gewürdigt wird. —

Wir haben es hier nicht mit einer abnormen Länge der Augenachse zu tun, wie bei der Myopie oder Hypermetropie, sondern mit einer Krümmungsanomalie der vordern brechenden Augenhaut, der Hornhaut des Auges, welche darin besteht, dass die verschiedenen Meridiane der Hornhaut eine verschiedene Brechkraft besitzen. Ist z. B. der senkrechte Meridian einer Hornhaut stärker gewölbt, also stärker lichtbrechend als der horizontale, so werden sich diejenigen Strahlen, die von einem fernen Punkte ausgehen und parallel den vertikalen Meridian treffen, weiter vorne in einem Punkte vereinigen als diejenigen, welche parallel im wagrechten Meridian auffallen. Bei einem astigmatischen Auge werden sich also Strahlen, die von irgend einem Punkte im Raume kommen und das Auge treffen, niemals wie bei der Uebersichtigkeit oder Kurzsichtigkeit wieder in einem Punkte vereinigen, sondern sie vereinigen sich gruppenweise in verschiedenen Punkten je nach der Brechkraft der einzelnen Meridiane. Daher auch der Name Astigmatismus von Stigma-Punkt und α privativum. Wir haben beim Astigmatismus immer einen am stärksten und einen am schwächsten brechenden Meridian. Dieselben stehen in der Regel senkrecht aufeinander. Die übrigen Meridiane nehmen Zwischenstellung ein. Bricht der senkrechte Meridian stärker als der wagrechte, so heisst der Astigmatismus: nach der Regel oder rectus. Diese Form des Astigmatismus ist weitaus die häufigste. Bricht der

wagrechte Meridian aber stärker als der senkrechte, so haben wir den Astigmatismus: gegen die Regel oder perversus. Je nach der Brechkraft der einzelnen Meridiane und je nach der Kombination des Astigmatismus mit verschiedenen sphärischen Refraktionsfehlern des Auges unterscheidet man zahlreiche Formen des Astigmatismus. Tafel IV gibt Ihnen einige Beispiele von Astigmatismus. *H* bedeutet die Hornhaut. Die Linie *N* stellt die Ebene der Netzhaut dar. *V* = vertikaler Hornhautmeridian, *h* = horizontaler Hornhautmeridian.

Es sollen diese Figuren nur eine Idee von den verschiedenen Arten des Astigmatismus geben. Die Hauptachsen können aber auch schief stehen, wodurch die Verhältnisse noch komplizierter werden.[3])

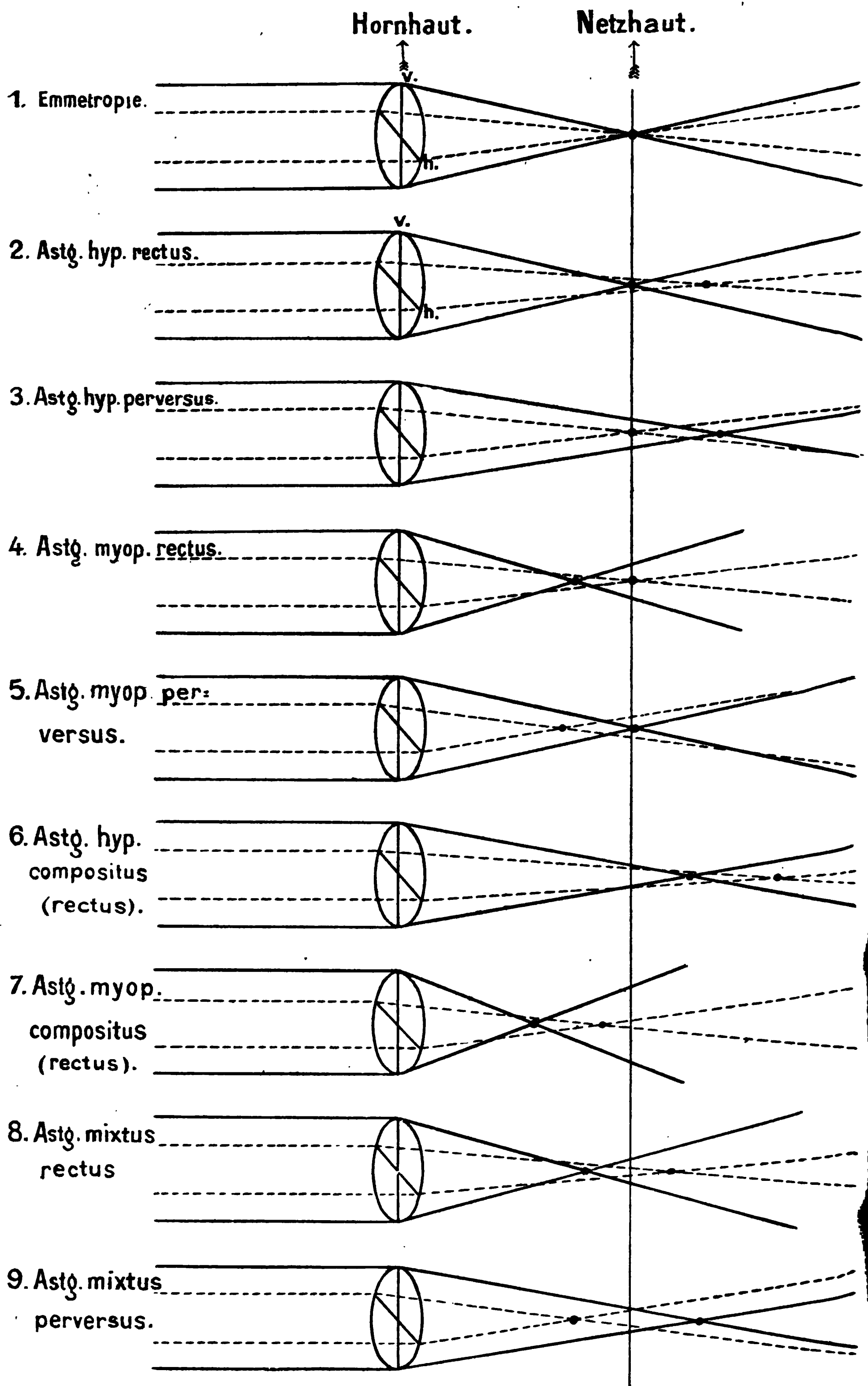
Der Astigmatismus erzeugt, wie leicht zu begreifen, verzerrte, undeutliche Netzhautbilder. Der Akkommodationsapparat kann hier wenig helfen, da die Linse sich bei irgendwie grösseren Akkommodationsanstrengungen in allen Meridianen gleichmässig wölbt. Helfen können hier ausschliesslich Cylindergläser, welche nur auf Strahlen, die senkrecht zu ihrer Axe auffallen, eine Wirkung ausüben. Nicht korrigierter Astigmatismus ist die Quelle von allen möglichen Beschwerden.

b) Historische Uebersicht der Untersuchung der Augen bei Schulkindern.

Die ersten Mitteilungen über die Augen von Schulkindern rühren aus dem Jahre 1812 von James Ware. Im Laufe der vierziger Jahre wurden im Grossherzogtum Baden Nachfragen in den Schulen gehalten, welche ergaben, dass fast $^1/_5$ aller Schüler kurzsichtig sei. In den höheren Bürgerschulen waren etwa 5 %, in den obersten Klassen des Gymnasiums etwa 25—50 % der Schüler myopisch. Doch all diese ältern Schuluntersuchungen haben keinen grossen Wert, da zu jener Zeit die grundlegenden Arbeiten von Donders über die Hypermetropie noch nicht erschienen waren, und infolgedessen die Uebersichtigen, die ja oft ebenfalls schlecht in die Ferne sehen und oft die Bücher übermässig annähern, für kurzsichtig gehalten wurden und da überhaupt exakte Untersuchungsmethoden damals noch fehlten.

Die ersten bahnbrechenden Arbeiten rühren von Prof Ed. von Jäger aus Wien her, und datieren vom Jahre 1861. Jäger war der

[3]) Einen gewissen Grad von Hornhautastigmatismus nach der Regel soll das normale Auge besitzen, (0,5—0,75 *D*), da die Linse einen korrigierenden, entsprechend grossen, perversen Astigmatismus aufweist. Astigmatismuslose Hornhäute entsprechen meist einem kleinen perversen Totalastigmatismus des Auges.


Hornhaut.
Netzhaut.
v.
h.
1. Emmetropie.
v.
h.
2. Astg. hyp. rectus.
3. Astg. hyp. perversus.
4. Astg. myop. rectus.
5. Astg. myop. per-
versus.
6. Astg. hyp.
compositus
(rectus).
7. Astg. myop.
compositus
(rectus).
8. Astg. mixtus
rectus
9. Astg. mixtus
perversus.

Taf. IV.

erste, der zu seinen Untersuchungen den Augenspiegel benützte. Sein Material (100 Schüler) ist aber viel zu klein, um für allgemeine Schlüsse verwertet werden zu können.

Der erste, der eine zu allgemeinen Schlüssen genügend grosse Zahl von Schülern untersuchte, war der bekannte Schulhygieniker und Ophthalmologe Prof. Cohn in Breslau. Er unternahm im Jahre 1865/66 die Untersuchung von 10,060 Schulkindern in der Weise, dass erst in der Klasse eine Vorprüfung aller Schüler mit Schriftproben vorgenommen wurde, worauf dann eine Augenspiegeluntersuchung derjenigen folgte, welche die Schriftproben nicht in der normalen Entfernung gesehen hatten. Diese Cohnschen Untersuchungen, so verdienstvoll und wertvoll sie waren, sind dennoch nicht ohne Mängel. Vor allem hat Cohn nur 6059 Schüler persönlich untersucht, er hat ferner die niederen Grade, also die Anfangsstadien der Kurzsichtigkeit in seiner Statistik unberücksichtigt gelassen; auch wurden bei seiner Methode nur wenige Hypermetrope entdeckt. Trotz alledem bilden diese Untersuchungen einen Markstein in der Geschichte der Augenuntersuchungen der Schüler, und erwarben uns gewisse bedeutsame und die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich lenkende, unzweifelhafte Resultate.

Aus den Untersuchungen Cohns ergab sich vor allem,

1. dass in den Dorfschulen weniger kurzsichtige Schüler vorhanden sind, als in den städtischen Schulen,
2. dass die Zahl der Myopen in allen Schulen, auch in den Dorfschulen, nur hier langsamer, von Klasse zu Klasse steigt, dass also die Zahl der Kurzsichtigen im geraden Verhältnisse steht zu der längeren Anstrengung, welche man den Augen der Schulkinder zumutet. So fand Cohn folgende Prozente von Kurzsichtigen:

Klasse:	I	II	III	IV	V	VI
Realschule:	9	16,7	19,2	25,1	26,4	44,0 %
Gymnasium:	12,5	18,2	23,7	31,0	41,3	55,8 %

Also mehr als die Hälfte der Primaner war kurzsichtig, —

3. fand Cohn, dass auch der Grad der Kurzsichtigkeit von Klasse zu Klasse in allen Schulen steigt. Er fand in den einzelnen Klassen folgende Durchschnittszahlen, in Dioptrien ausgedrückt:

Klasse:	I	II	III	IV	V	VI
Realschule:	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	2,3 D.
Gymnasium:	1,8	1,9	1,9	2,1	2,4	2,4 D.

Unter den 10,000 Schulkindern fand Cohn nur 2,3 % Uebersichtige. Wie bereits bemerkt, entsprechen diese letzten Zahlen nicht annähernd den wirklichen Verhältnissen.

Diese Befunde Cohns waren allerdings sehr auffallende und nicht gerade ermunternde Ergebnisse, besonders da sie schwere Anklagen gegen die Schule und den Schulunterricht erhoben. Kein Wunder wenn bald aus allen Richtungen der gebildeten Welt zahllose Arbeiten über die Resultate von Augenuntersuchungen in Schulen erschienen, die im allgemeinen die Angaben Cohns, wenigstens was die Kurzsichtigkeit betrifft, nur bestätigten. Es kann nicht meine Aufgabe sein, alle diese Arbeiten hier aufzuzählen und zu besprechen. Die Zeit, und gewiss auch Ihre Geduld würde mir bald fehlen. Nur einige jener Arbeiten lassen Sie mich kurz berühren, welche wesentliche Fortschritte in der Kenntnis der Refraktionsfehler unserer Schulkinder bedeuten.

Eine ganz hervorragende derartige Arbeit wurde im Jahre 1871 von Erismann veröffentlicht. Erismann untersuchte in St. Petersburg 4368 Schüler mit Snellens Tafeln in 6 Meter Abstand. Die Hypermetropie wurde insofern genauer bestimmt als durch Cohn, als auch jenen Schülern, welche eine gute Sehschärfe besassen, Konvexgläser zum Lesen vorgelegt wurden.

Erismann fand so bei den 4368 Schülern

26 % Emmetropie
30,2 % Myopie
43,3 % Hypermetropie.

Während aber die Myopie in den niedern Klassen gering, die Hypermetropie sehr hoch war, stieg die Zahl der Myopen von Klasse zu Klasse, wobei die Zahl der Emmetropen gleich blieb. Folgende, von Cohn etwas abgerundete Tabelle Erismanns gibt einen Ueberblick über die interessanten Befunde:

Klasse:	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Myopie:	13,6	15,8	22,4	30,7	38,4	41,3	42,0	42,8	41,7 %
Hypermetropie:	67,8	55,6	50,5	41,3	34,7	34,5	32,4	36,2	40,0 %
Emmetropie:	18,6	28,0	26,4	27,3	26,4	24,2	25,0	21,0	18,3 %
Summe:	100	100	100	100	100	100	100	100	100 %

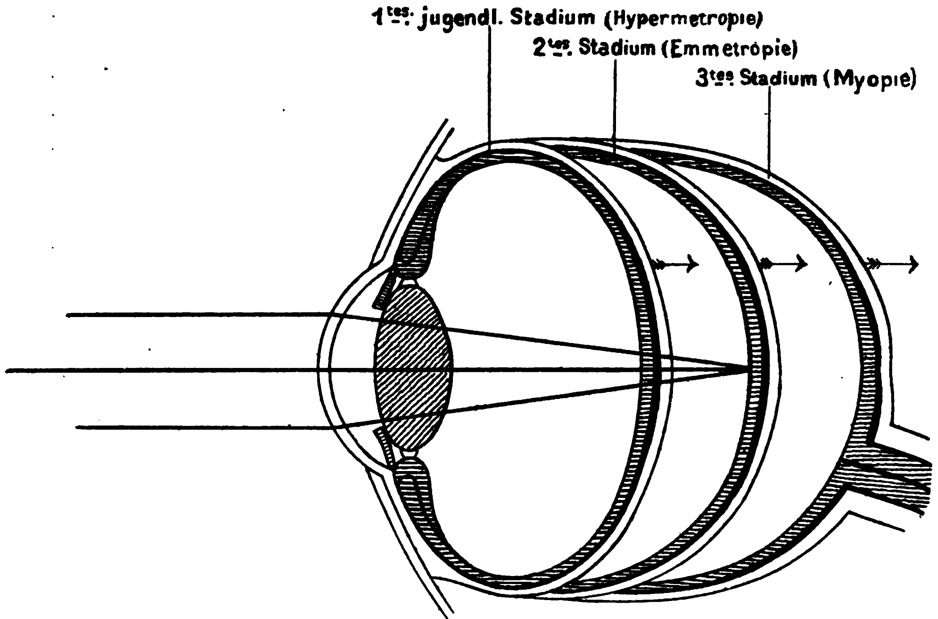
In den untern Klassen sind also $^{2}/_{3}$ der Schüler hypermetrop. Erismann fand in einzelnen Klassen bis zu 76—78,6 % der Schüler hypermetrop. Da, wie eingangs erwähnt, im jugendlichen Alter bei einer

grossen Zahl von Individuen ohne Atropin die Hypermetropie durch Konvexgläser gar nicht zu eruieren ist, die Zahl der Hypermetropen in den ersten Klassen also sicher diese Befunde noch übersteigt, kam Erismann zu dem Schlusse, dass Hypermetropie der normale, der gewöhnliche Refraktionszustand des jugendlichen, unverdorbenen Auges sei, und dass das, was man Emmetropie nennt, und mehr noch die Myopie für dieses Alter Ausnahmezustände seien. Von diesen Hypermetropen bleibt aber nur der kleinere Teil mit zunehmendem Alter hypermetrop; eine grosse Zahl wird emmetrop, ja selbst myop, nachdem sie das Zwischenstadium der Emmetropie durchlaufen.

Um diese wohl begründete Ansicht Erismanns noch völlig sicher zu stellen, bedurfte es einer Untersuchung von Schülern, deren Akkommodation zuvor durch Atropin gelähmt war, sodass jede etwa vorhandene Hypermetropie manifest wurde und nicht mehr durch Akkommodationsanstrengungen verborgen werden konnte. Es war wiederum Cohn, der als erster und meines Wissens (Dürr ausgenommen, der aber nur Homatropin anwandte, 1883) vorderhand als einziger solche Untersuchungen bei 240 Kindern im Jahre 1871 in der Dorfschule von Schreiberhau ausführen konnte. Cohn fand so, dass jedes scheinbar emmetropische Auge nach Atropin-Einträufelung hypermetropisch ward. Er hat hiemit die Behauptung Erismanns, dass eine leichte Hypermetropie der normale Zustand des jugendlichen Auges sei, glänzend bestätigt.

Tafel V soll den Entwicklungsgang des menschlichen Auges in sehr vielen Fällen veranschaulichen. Anfänglich ist das Auge zu kurz, hypermetropisch; parallel auffallende Strahlen vereinigen sich hinter der Netzhaut; mit der Anstrengung in der Schule und dem allgemeinen Wachstum dehnt sich das Auge nach hinten aus und wird emmetrop; die parallel auffallenden Strahlen vereinigen sich nun auf der Netzhaut. Endlich geht der Ausdehnungsprozess nach hinten in vielen Fällen leider noch weiter, das Auge wird kurzsichtig; parallel auffallende Strahlen vereinigen sich jetzt vor der Netzhaut. Dass das jugendliche Auge für das mühelose Fernesehen in der Regel etwas zu kurz gebaut, also etwas hypermetrop sei, mit dem Wachstum des ganzen kindlichen Organismus aber zur normalen Grösse auswachse, war gut zu verstehen. Dass dieser Wachstumsprozess aber so häufig über das Ziel hinaus schiesst und zwar augenscheinlich unter dem Einflusse der Schule, d. h. der Anstrengung der Augen

in der Schule und in direktem Verhältnisse zu dieser Anstrengung, wie die Arbeiten von Cohn, Erismann und vielen andern zur Evidenz erwiesen, das machte bei allen Schulhygienikern und Freunden der Jugend einen tiefen Eindruck. Aus dieser Erkenntnis heraus wuchs nun fast mit Naturnotwendigkeit das allgemeine Bestreben, den schädlichen Einfluss der Schule auf die Augen der Schüler zu dämmen, zu beschränken. Aus diesem Bestreben erwuchsen all die zahlreichen, wohl bekannten schulhygienischen Bemühungen, vor allem die Bemühungen, genügend und richtig beleuchtete Schulzimmer und zweck-



Taf. V.

mässig gebaute Schulbänke zu erhalten, ferner die wohlbegründeten, aber leider noch immer nicht mit durchschlagendem Erfolge gekrönten Bemühungen zur Einführung der Steilschrift, wie der Verdrängung des Griffels durch die Feder, die Sorge für gutes Papier und deutlichen Druck in den Lehrbüchern, die Forderung von Pausen zwischen den Schulstunden, von Schutzmassregeln gegen Ueberanstrengung der Augen der Schulkinder und dergleichen mehr.

All diesen oft recht kostspieligen Bemühungen ist es auch tatsächlich gelungen, die Zunahme und Entwicklung der Myopie, wenn auch nicht zu verhindern, so doch einzuschränken.

Wie steht es nun aber mit dem Astigmatismus? wird wohl mancher fragen. Auch ich habe mich öfters beim Studium der verschiedenen Arbeiten über die Augenuntersuchungen bei Schulkindern gefragt: Wie steht es denn mit dem Astigmatismus? und meist keine oder nur eine ganz ungenügende Antwort erhalten. Dass man früher z. B. zur Zeit als Cohn seine ersten Untersuchungen veröffentlichte oder Erismann in Petersburg seine grundlegenden Arbeiten schrieb, nicht genauere Angaben über den Astigmatismus machen konnte, ist verständlich, da uns damals ein Apparat fehlte, um in relativ kurzer Zeit den Astigmatismus zu bestimmen. Der Ophthalmometer von Helmholz zur Bestimmung des Hornhautastigmatismus war allerdings vorhanden, aber die Untersuchung mit demselben nahm viel Zeit und Arbeit in Anspruch, so dass dieser Apparat auf wissenschaftliche Institute beschränkt blieb, aber nie in der augenärztlichen Praxis oder gar bei Schuluntersuchungen eine Rolle spielen konnte. Stimmen fehlten zwar auch früher nicht, welche den Astigmatismus als häufigen Fehler bei Schulkindern erwähnten, so sagte z. B. schon Erismann in seiner besprochenen Arbeit (ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Myopie von Graefes Archiv für Ophthalmologie, Bd. 17 I, Seite 1—79), dass fast alle Hypermetropen, deren Sehschärfe sich als unvollkommen erwiesen hätte, mit Astigmatismus behaftet gewesen seien und dass ihre Zahl ziemlich beträchtlich gewesen sei.

Seit dem Jahre 1881 besitzen wir aber von Javal einen Apparat, der uns in den Stand setzt, in kürzester Zeit mit einer früher nie geahnten Genauigkeit den Grad des Hornhautastigmatismus, die Richtung der Hauptachsen, sowie die Brechkraft der Hornhaut in den einzelnen Meridianen zu bestimmen. Dieser Apparat ist für die augenärztliche Praxis von unschätzbarem Werte. Es war zu erwarten, dass dieser neue Apparat auch bei künftigen Schuluntersuchungen zugezogen werde, und dass so die Augenuntersuchungen der Schuljugend in eine neue, fruchtbringende Periode eintreten werden. Leider hat der hochverdiente und allgemein bekannte Hygieniker, Professor Cohn in Breslau, an der neuesten Entwicklungsperiode der Augenuntersuchungen der Schüler, wie sie durch den ingenieusen Javalschen Ophthalmometer hervorgerufen wurde, sich in keiner Weise mehr beteiligt. Er ist auf dem, ich möchte sagen „Vor-Javalschen“ Standpunkte stehen geblieben. In seinem grossen, grundlegenden Lehrbuche der Hygiene des Auges vom Jahre 1892 findet man ein Kapitel von 20 Seiten über die Uebersichtigkeit, ein Kapitel von 356 Seiten

über die Kurzsichtigkeit; ein Kapitel über den Astigmatismus sucht man aber vergebens. Alles was Cohn über den Astigmatismus zu sagen hat, ist die Bemerkung: „Die Untersuchung und Diagnose dieses Zustandes ist nicht leicht — für die Hygiene hat er wenig Bedeutung“ (Seite 37). Diese Behauptungen entsprechen annähernd unsern Kenntnissen vor 20 Jahren. Für die Zeit, da das Cohnsche Buch erschien und erst recht für die heutige Zeit müssen diese Behauptungen als unrichtig bezeichnet werden, die eine wie die andere.

Heutzutage ist die Diagnose und Untersuchung des Astigmatismus ausserordentlich leicht, wenigstens für den, der den Javalschen Ophthalmometer zu handhaben weiss. Auch steht es heutzutage ausser allem Zweifel, dass der Astigmatismus von der allergrössten Bedeutung für die Hygiene ist.

Schon im Jahre 1883 hatte Nordenson das Resultat der Untersuchung von 226 Schülern mittelst des Javalschen Ophthalmometers veröffentlicht. Auf ihn folgte Schiötz, der im Jahre 1885 seine Schüleruntersuchungen mittelst des Javalschen Apparates in Christiania der Oeffentlichkeit übergab. Beide fanden, dass der Astigmatismus der Hornhaut ein überaus häufiger Fehler des kindlichen Auges sei, und schon sie stellten, wie Javal die Vermutung auf, dass der Astigmatismus eine Hauptquelle der Kurzsichtigkeit der Schüler sei.

Im Jahre 1895 erschienen die „Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Hornhautrefraktion“ von Dr. Adolf Steiger, unserm heutigen Referenten. Diese Beiträge enthalten unstreitig in jeder Beziehung grundlegende Untersuchungen nicht nur über den Astigmatismus der Schüler, sondern auch über den Astigmatismus überhaupt. Das von Steiger verwertete Material bestand aus etwa 5000 Augen. Die städtischen Sekundarschulen in Bern lieferten hiezu etwa 1900 Augen. Die Berner Primarschulen etwa 1200, so dass von Steiger gegen 2900 Schüleraugen auf das eingehendste und vor allem mit dem Javalschen Ophthalmometer untersucht worden waren. Die Untersuchungen waren alle von Dr. Steiger selbst in der ihm eigenen, äusserst gewissenhaften und exakten Weise ausgeführt. Dieser Arbeit folgte im Jahre 1897 eine zweite Veröffentlichung desselben Autors unter dem Titel: „Astigmatismus und Schule“ (Korrespondenzblatt für Schweizer-Aerzte 1897), der die Augenuntersuchungen von 1895/97 in den Zürcher Primarschulen (6267 Schüler) zu Grunde lagen. Diese Steigerschen Arbeiten zeigten ebenso wie die Untersuchungsresultate

von Dr. Friedrich Stocker[1]) in Luzern, der im Jahre 1896 die Luzerner Stadtschulen mittelst des Javalschen Ophthalmometers prüfte, die ungemeine Häufigkeit eines pathologischen Astigmatismus ebenso wie den grossen Einfluss des Astigmatismus auf die Sehkraft und die Entwicklung des kindlichen Auges. Ich will hier den Ausführungen des Referenten nicht weiter vorgreifen. Nur eine Bemerkung sei mir noch gestattet, nämlich die, dass wir heutzutage dank zahlreicher Arbeiten und Untersuchungen der bekanntesten Forscher über den Astigmatismus und seine grosse Bedeutung für das Auge, ja das ganze Nervensystem des Menschen ziemlich eingehend unterrichtet sind, dass wir aber auch speziell durch die letzterwähnten Arbeiten die Häufigkeit des Astigmatismus bei unsern Schulkindern kennen gelernt haben.

Das Ziel, das man sich bisher bei den Augenuntersuchungen der Schulkinder an erster Stelle gesteckt hat, nämlich zu erfahren, welche Fehler die Schulkinder mit in die Schule bringen, wie sich die verschiedenen Augen im Laufe und unter dem Einflusse der Schule entwickeln und verändern, scheint mir, in seinen Hauptzügen wenigstens, erreicht zu sein. Wenn wir heute immer wieder von neuem Augenuntersuchungen bei unsern Schülern verlangen, so geschieht dies nicht mehr wie ehedem fast ausschliesslich, um unser Wissen über den Zustand und die Entwicklung der Kinderaugen zu vervollkommnen, sondern wir verfolgen heute mit unsern Augenuntersuchungen an erster Stelle wesentlich andere Ziele, ohne den rein wissenschaftlichen Wert solcher Untersuchungen zu verkennen oder gar zu verschmähen.

Was uns heute an erster Stelle am Herzen liegt, das ist, unsere Untersuchungsresultate direkt hygienisch zu verwerten, d. h. unserer Schuljugend, besonders jenen Kindern, die mit fehlerhaften Augen in die Schule eintreten, zu helfen. Ungenügend ausgerüstete, fehlerhafte Augen sollen durch entsprechende Behandlung, wie durch richtige Brillengläser eine vollkommnere Ausrüstung erhalten für den Kampf, den sie jahrelang in der Schule bei der Aneignung von Wissen und Bildung zu kämpfen haben. Alle Kinder mit niedriger Sehschärfe, welchen gar nicht oder nicht genügend geholfen werden kann, sollen dem Lehrer zur Kenntnis gebracht werden, damit sie geschont und vor Ueberanstrengung wie vor ungerechter Beurteilung und Behandlung bewahrt werden. Durch solche Massnahmen, besonders durch

[1]) Jahresbericht über die Primar- und Sekundarschulen der Stadt Luzern 1895/96.

eine richtige Korrektion der Refraktionsfehler hoffen wir endlich der Entstehung und Progression der noch immer sehr häufigen Kurzsichtigkeit zu steuern.

Unserem Landsmanne, Professor Horner sel. in Zürich, gebührt unstreitig das grosse Verdienst, als einer der ersten die Augenuntersuchungen unserer Schulkinder neben wissenschaftlichen auch zu direkt hygienischen Zwecken gefordert und auch jahrelang in Zürich ausgeführt zu haben. Seine Bemühungen wurden von Professor Haab, Dr. Ritzmann und in letzter Zeit von Dr. Steiger fortgesetzt und stetig vervollkommnet.

Seit dem Jahre 1882 wird in Zürich die ganze Schülerschaft der ersten Elementarschule beim Eintritt in die Schule auf ihre Sehschärfe untersucht. Alle Kinder mit ungenügender Sehschärfe werden jeweilen der speziellen ophthalmologischen Untersuchung überwiesen. Wie die Resultate dieser ophthalmologischen Untersuchung dann im Interesse der Hygiene zu verwerten seien, darüber besitzt Zürich seit 15 Jahren eingehende von Horner und Haab inspirierte Vorschriften [1].

Wie Sie sehen, fordern wir heute Augenuntersuchungen in unsern Primarschulen nicht mehr im Namen und zum Frommen der Wissenschaft, sondern im Namen und im Interesse der Hygiene.

Diese modernen Ziele der Augenuntersuchungen unserer Elementarschüler, ebenso die Methode dieser Untersuchungen, durch welche wir diese Ziele zu erreichen suchen und auch zu erreichen hoffen, wird Ihnen nun der Referent, Herr Dr. Steiger, eingehender auseinandersetzen.

---

[1]) Diese Vorschriften finden sich zusammengestellt im Geschäftsberichte der Stadtschulpflege von Zürich 1887/88, S. 20—22.

II. Referat von Dr. A. Steiger, Zürich, unter besonderer Berücksichtigung der Augenuntersuchungen in der Stadtschule Zürich.

Wenn uns das Machtgebot des Staates unsere Kinder vom 6.—12. Lebensjahre zu einem grossen Teile entzieht, so dürfen wir wohl verlangen, dass die Kleinen dabei nicht Schaden leiden. Sie kennen alle die Vorwürfe, die man in gesundheitlicher Beziehung der Schule macht und Sie sind wohl alle einverstanden, dass, soweit die Anklagen begründet sind, Vorkehrungen getroffen werden zu bestmöglichem Schutz.

Sie haben aus den vorzüglichen Ausführungen von Herrn Prof. Burkhardt ersehen können, dass, wenn das A B C nur mit Masern erkauft wird, wir meistens schon zufrieden sein müssen und dass es vielen das Leben kostet. Diphtherie, Keuchhusten, Scharlach lauern auf ihre Opfer. Welcher menschlich Fühlende wird sich der Schwere dieser Anklagen verschliessen können? Man ist denn auch allüberall bestrebt, diesen Gefahren machtvoll entgegenzutreten. Da drängt sich die Pflicht des Staates förmlich auf. Nun gibt es aber Leiden, die zwar nicht zum Tode führen, die nicht so offenkundig sind, dass sie gleich erkannt werden, deren Folgen und Bedeutung für das spätere Leben oft nur vom Träger richtig gewürdigt werden und auch diesem zur Zeit der Entstehung noch völlig entgehen. Auch solchen Leiden soll begegnet werden und auch hier sollte die Pflicht des Staates zur möglichsten Vermeidung dieser Zustände die unbedingte Ergänzung des Zwanges sein, sich solchen Schädigungen auszusetzen. Später wird man diese Pflicht einmal für selbstverständlich halten. Heute aber muss alles erst Schritt für Schritt errungen werden, merkwürdigerweise nicht selten unter dem Widerstande der Lehrerschaft selbst, die sich doch den Vorwurf nicht bieten lassen will, hinter der hohen Auffassung des Altertums — mens sana in corpore sano — zurückzustehen.

Wir gehen aber noch weiter. Wir halten es für die Pflicht des Staates, nicht nur diejenigen Schädigungen des kindlichen Organismus zu verhüten, deren Entstehung direkt oder indirekt der Schule zur

Last gelegt werden können. Wir suchen die Aufgabe der Schule nicht einseitig in der Entwicklung der intellektuellen Fähigkeiten, der Vermittlung der Geistes- und Gemütsbildung allein. Zur harmonischen Ausbildung gehört auch das körperliche Wohlbefinden der aufwachsenden Generation. Das Bewusstsein des Rechtes oder der Pflicht des Staates zur geistigen Ausbildung der Jugend ist nur früher erwacht; diese geistige Pflege ist aber für die Zukunft des Menschengeschlechtes nicht von grundsätzlich grösserer Wichtigkeit als die Forderung eines gesunden und starken Geschlechtes.

Bevor die Ueberzeugung Behörden und Pädagogen in Fleisch und Blut übergegangen ist, dass die heutigen Schulverhältnisse nicht die endgültigen sind, dass sie einer steten Entwicklung bedürfen und dass ein wesentlicher Zug dieser Entwicklung die Herstellung des Gleichgewichts zwischen geistiger und körperlicher Ausbildung ist — dürfen die treibenden Elemente dieser Bewegung die Hände nicht in den Schoss legen.

In diesen Bestrebungen zur Verhütung schädlicher Folgen unseres Schulbetriebes soll die Fürsorge für eines der wertvollsten Organe eine Hauptrolle spielen. — Wie unendlich viele Sinneseindrücke gehen durch diese Pforte ein in das Bewusstsein des jungen Menschen und später, im praktischen Leben, von welch hervorragender Bedeutung ist für die Ausübung eines jeden Berufes oder den Genuss des Lebens die Integrität des Augenlichtes!

Zwei Gesichtspunkte sind in erster Linie leitend für die Begründung der Notwendigkeit von Untersuchungen der Schüleraugen: Einmal die im allgemeinen gewiss unanfechtbare Wahrheit, dass es leichter ist, Krankheiten zu verhüten als zu heilen und dann die Erkenntnis, wie mangelhaft das köstlichste Organ des Menschen schon im jugendlichen Alter bei einem hohen Prozentsatz aller Kulturmenschen beschaffen ist.

Wenn es dem Organisationskomitee gefallen hat, gerade den Sprechenden zum Hauptreferat über unser Thema einzuladen, so gaben dabei wohl keine besonderen Verdienste den Ausschlag, vielleicht aber die Ueberlegung, dass mich die vieljährigen Untersuchungen an den zürcherischen Schulen mehr wie manchen Anderen befähigten, gerade mit einem grossen und dennoch durchaus einheitlichen Material zur Lösung der schwebenden Frage etwas beizutragen. Von diesem Gesichtspunkte aus fasste ich dann auch meine Aufgabe auf.

Je zahlreicher die Augenuntersuchungen wurden, je verschiedener die Schulanstalten und die Landesgegenden, aus denen sie stammten, um so mehr gelangte man zur Ueberzeugung, einer grossen, allgemeinen Gefahr für die Zukunft der Kulturnationen gegenüber zu stehen. Wenn von manchen Seiten der Heredität der Kurzsichtigkeit eine grosse Rolle beigelegt wurde, so musste das die Lage nur verschlimmern, denn mit der Aussicht, diesen erworbenen Defekt auch auf seine Nachkommen zu vererben, wuchs die Gefahr der Verallgemeinerung des bedenklichen Uebels noch ganz bedeutend, indem auf diese Weise auch solche Kreise Aussicht hatten kurzsichtig zu werden, deren Bildungsgang und Beschäftigung sie individuell davor hätten schützen sollen.

Freilich warnten schon vor langen Jahren erfahrene und nüchtern denkende Schulmänner wie Ophthalmologen vor Uebertreibungen der Gefahr, welche üppig ins Kraut schossen und der guten Sache mehr schadeten als nützten. In der allgemeinen Verblüfftheit über die ungeheure, mit jedem Schuljahr zunehmende Häufigkeit der Myopie geriet man auf zwei gleich folgenschwere Abwege. Einmal entstand die Meinung, die Myopie sei überhaupt das einzige erwähnenswerte Augenübel in der Schule, und alle Bemühungen drehten sich denn auch fast ausschliesslich um die möglichste Verhütung dieses wichtigen Feindes der Leistungsfähigkeit unserer Augen. Dann aber zog man aus den gefundenen Resultaten kurzerhand den Schluss, dass die Schule ohne weiteres für die Entstehung der Kurzsichtigkeit verantwortlich zu machen sei. Dafür fehlten aber vorläufig alle sicheren Anhaltspunkte. In erster Linie mangelte es an den grundlegenden Untersuchungen der Schüler beim Eintritt in die Schule. Wie anfechtbar die Behauptung von der, ich möchte fast sagen bedingungslosen Abhängigkeit von Schule und Myopie war, hätten schon damals Untersuchungen an Neugeborenen zeigen können. Freilich hatten diese zahlreichen Prüfungen die ausserordentliche Seltenheit der angeborenen Kurzsichtigkeit zweifellos ergeben, allein eben so sicher zeigten sich im Brechungszustand dennoch Differenzen von 4, 6 und mehr Dioptrien. Diese ausserordentlich wichtige Tatsache scheint mir viel zu wenig gewürdigt worden zu sein. Wenn durch das natürliche Wachstum das ursprünglich übersichtig angelegte Auge stärker brechend wird, so muss sich diese Zunahme an Brechkraft bei so ungleichem Ausgangszustand in den einzelnen Augen in einem ebenso verschiedenen Schlusszustand nach Beendigung des Wachstums äussern.

Es ist doch ein ausserordentlich einfacher Schluss, dass, wenn durch das natürliche Wachstum ein grosser Teil der stark hypermetropischen Augen normalsichtig wird, dasselbe natürliche Wachstum die emmetropisch oder schwach hypermetropisch geborenen Augen ins Lager der Kurzsichtigkeit führen muss. Warum der Refraktions-Zustand auch bei Neugeborenen schon so verschieden ist und ob diese Verschiedenheit nur bei Kulturvölkern vorkommt, das sind sehr wichtige Fragen, setzen aber, wie die Antwort auch ausfallen möge, die Wichtigkeit dieser Differenzen für das einzelne Individuum nicht herab. Wollen wir also die Rolle kennen, die der Schule bei der Entstehung der Myopie zukommt, so müssen wir vor allem wissen, in welchem Zustand die Kinder von der Schule übernommen werden. Nun fragt es sich im weiteren, was wir überhaupt unter Schule verstehen. Verstehen wir darunter das Schulhaus und den in diesem Schulhaus vor sich gehenden Unterricht der Kinder, so gestaltet sich die Berechtigung der Anklage ganz anders, als wenn wir den Begriff weiter fassen, wenn wir auch die verlangte und die freiwillige einschlägige Arbeit zu Hause darunter subsummieren. Was nützen die besten Schulbänke, wenn die Kinder zu Hause in förmlichen Marterstellungen schreiben müssen, was die glänzendste Beleuchtung, wenn zu Hause in der Dämmerung, beim Mondschein oder beim kläglichen Licht einer schlecht konstruierten, schlecht unterhaltenen und schlecht plazierten Lampe das in der Schule mühsam verhütete Unheil leichtfertig oder aus Unwissenheit heraufbeschworen wird? Wenn wir die Lehrer hygieinisch ausbilden sollen, damit sie ein Verständnis haben für die Forderungen der Schulgesundheitspflege und dieselben nicht mangelhaft durchführen, weil ihnen die Bedeutung der einzelnen Massnahmen unklar ist, sondern mit Liebe und Hingebung und in der festen Ueberzeugung, dem Kinde ebensoviel und mehr zu nützen, als durch eine etwas bessere Schrift oder schönere Zeichnung, ich sage, wenn wir die Lehrer für diese Mission ausbilden, so müssen wir auch den andern Faktor — die in vielen Fällen wichtigere Schädigung zu Hause — nach Möglichkeit eindämmen. Auch hier ist Belehrung nötig. Wir werden den zukünftigen Generationen unzweifelhaft einmal unbegreiflich erscheinen. Wie war es möglich, wird man sich fragen, dass man Kindern von 13—16 Jahren in Geographie, Physik und Chemie diese und jene Kenntnisse verlangte und über die Störungen, die unser Wohlbefinden bedrohen und vermeidbar sind, kein Wort verlieren konnte! Wie war es durch Jahrzehnte hindurch möglich,

bei einer hochentwickelten wissenschaftlichen Hygieine den Gymnasiasten — um nur ein Fach zu nennen — wohl in analytischer Geometrie, sphärischer Trigonometrie, ja in Differenzial- und Integralrechnungen zu unterrichten, ihm aber gleichzeitig alle Errungenschaften der Hygieine vorzuenthalten! Wie konnte es geschehen, wird man einst kopfschüttelnd sagen, dass man den jungen sich entwickelnden Menschen mit dem Wissen und Können alles dessen belud, was vergangen ist und gleichzeitig versäumte, ihn über die Gefahren aufzuklären, in denen sein eigenes Ich schwebt und die Mittel, diesen Gefahren zu entgehen! Das eben bietet in der Durchführung und praktischen Ausübung der Schulhygieine eine der grössten Schwierigkeiten, dass Eltern, Lehrer und Behörden allzu häufig die ihrer Stellung entsprechende Vorbildung in diesem Fache nicht haben und wie sollte das anders zu erwarten sein, wenn eine so eminent wichtige Disziplin, wie die öffentliche und individuelle Gesundheitspflege an Mittelschulen, Seminarien und Gymnasien entweder gar nicht oder nur unzureichend gelehrt wird. Alle unsere Bestrebungen setzen die Durchführbarkeit voraus, wollen wir nicht leeres Stroh dreschen. Diese Durchführbarkeit ihrerseits aber hängt wieder ab vom Verständnis aller Beteiligten für hygieinische Fragen.

Bis wir aber so weit sind, bis einmal jeder den seiner Stellung entsprechenden Grad dieses Verständnisses besitzt, — was ja noch lange gehen wird — dürfen wir nicht ruhen. Wir müssen wenigstens das zu erreichen suchen, was unter gegebenen Verhältnissen möglich ist. So lange das Verständnis in den einzelnen Familien zu gering ist, so lange hat die Schule in die Lücke zu treten, um auf bestehende und drohende Schäden aufmerksam zu machen, um so mehr, als sie ja wenigstens teilweise mitschuldig ist an diesen Schäden und zudem selbst ein grosses Interesse an der Besserung der Verhältnisse hat. Dabei muss ein inniger Kontakt geschaffen werden zwischen Schule und Haus, damit sich die beidseitigen Bestrebungen nicht durchkreuzen, sondern ergänzen.

Meine Damen und Herren! Glauben Sie ja nicht, dass das Ziel ebensogut durch freiwillige Untersuchungen der Lehrer erreicht werden könne, etwa durch die Vorschrift, dass im Falle von Zweifel an der Integrität der Augen eines Kindes der Lehrer zur Vornahme einer Voruntersuchung und im Fall einer Störung zur Befürwortung einer Spezialuntersuchung verhalten werden soll. So kommt man meist zu spät, abgesehen davon, dass auch der unverwüstlichste Opti-

mismus keinen Eingeweihten von der erfolgreichen Durchführung zu überzeugen vermöchte. „Wehret den Anfängen" heisst es auch hier. Wenn die Sehschärfe bei einer drohenden Kurzsichtigkeit schon so sehr gesunken ist, dass der Lehrer darauf aufmerksam wird, so besteht meistens schon ein ganz erheblicher Grad dieses Fehlers und in anderen Fällen ist der Lehrer überhaupt gar nicht in der Lage, einen Zusammenhang von gewissen Symptomen mit Störungen des Gesichtssinnes zu erkennen. So müsste er zum Beispiel fast alle Kinder mit häufigen Kopfschmerzen zur Augenuntersuchung vormerken, um den allerdings häufigen Fällen gerecht zu werden, bei denen dieselben wirklich durch Astigmatismus, Uebersichtigkeit oder Muskelstörungen bedingt sind.

Geben Sie sich aber vor allem auch nicht der Täuschung hin, die Eltern werden die Abnahme der Sehkraft oder die schon von vorneherein mangelhafte Funktion der Augen schon von sich aus entdecken und Abhilfe schaffen. Ganz abgesehen vom Mangel an Verständnis und von der Gleichgültigkeit, die bis zur Herzlosigkeit gehen kann, trifft das auch bei sorgfältigen und gebildeten Eltern durchaus nicht immer zu. Aus vieljähriger Erfahrung könnte ich Ihnen beinahe unglaubliche Beispiele erzählen. Es kommt auch in sog. guten Familien häufig genug vor, dass die Eltern, über die Schreibhaltung ihres hochgradig sehschwachen Kindes befragt, antworten: „Sie glauben gar nicht, Herr Doktor, wie oft wir das Kind wegen seiner schlechten Haltung schon gestraft haben." Und auf die Frage nach vorausgegangenen Untersuchungen antworten solche Eltern ganz naiv, sie hätten das Kind noch nie untersuchen lassen, es sei eben stark kurzsichtig und da könne man doch nichts machen, als Brillen geben und das wollten sie durchaus nicht, sie seien ganz gegen die Brillen bei Kindern u. s. w., wie wenn der Augenarzt aus irgend einer Schrulle oder einem Sportbedürfnis sechsjährigen Kindern Gläser verordnete. Es liesse sich ein Buch schreiben über solche Aussprüche und ein Buch, meine Damen und Herren, das unserem heutigen Bildungsgrad nicht zur besonderen Ehre gereichen würde. Diese Kinder sind übrigens meistens gar nicht kurzsichtig! Was aber auch die Ursache der schlechten Sehschärfe sein möge — ein solches Kind zu schlagen, statt untersuchen zu lassen, ist um kein Haar besser, als einen Lahmen zu prügeln, weil er nicht gehen will. —

Man darf also weder auf die Eltern noch die Lehrer abstellen und nur allgemeine Untersuchungen können hier Missgriffe und

Versäumnisse verhüten. Diese allgemeinen Untersuchungen sollen nun in erster Linie beim Eintritt in die Schule stattfinden. Freilich ist die Prüfung bei sechsjährigen Kindern oft noch sehr schwierig. Schüchternheit, Furcht und mangelhafte intellektuelle Entwicklung bedingen oft grosse Schwierigkeiten. Wird indessen mit den Voruntersuchungen einige Wochen zugewartet und dann auf die Hauptuntersuchung klug vorbereitet, so kommt man doch in der grossen Mehrzahl der Fälle, wenn nicht zu einem absolut sicheren, so doch für den beabsichtigten Zweck durchaus ausreichenden Resultat. Die Vorteile der frühern Untersuchungen überwiegen diese Schwierigkeiten so sehr, dass man sie gerne mit in Kauf nimmt. Diese Vorteile werden Ihnen sofort klar werden, wenn Sie sich einerseits daran erinnern, welch grosse Anforderungen gerade die erste Erlernung des Schreibens und Lesens an das Sehorgan stellt und wenn ich Ihnen auf der andern Seite an Hand des Zürcher Materials nachweisen kann, wie ausserordentlich häufig das Sehvermögen schon beim Eintritt in die Schule zu wünschen lässt.

Vorerst gestatten Sie noch, kurz den Verlauf der bisherigen Zürcher Untersuchungen zu skizzieren.

Die Einleitung bildet eine durch den Stadtarzt erteilte Aufklärung der beteiligten Lehrerschaft über den Zweck solcher Prüfungen und eine kurze Einführung in die Technik der Voruntersuchungen. Diese selbst werden alle durch den Stadtarzt persönlich ausgeführt unter Mitwirkung der Lehrer. Wegen Ueberhäufung mit Arbeit konnte der Stadtarzt, der neben seinen Funktionen im Dienste der Schule noch ein überaus grosses Arbeitsfeld hatte, in den Jahren 1895—1897 die Voruntersuchungen nicht mehr selbst durchführen. So wurden denn dieselben nach vorausgegangener Instruktion durch den Sprechenden vollständig der Lehrerschaft übertragen.

Als dann dem Stadtarzt ein Assistent beigegeben wurde, da war eine der ersten Pflichten dieses Assistenten die Uebernahme der Voruntersuchungen, da sich die Unzulänglichkeit der Prüfungen durch die Lehrerschaft deutlich genug herausgestellt hatte. Wir lassen auch jetzt noch die Voruntersuchungen in der VI. Klasse durch die Lehrer vornehmen und sind so leidlich zufrieden damit; in der ersten Klasse aber sind die Schwierigkeiten oft so gross, dass nur der Arzt einigermassen zuverlässige Resultate erreicht. Augenärzte sind dazu durchaus nicht nötig, um so nötiger aber zur definitiven Untersuchung der für die Spezialprüfung vorgemerkten Kinder. Den Gang dieser Prüfung

nun wollen wir in kurzen Zügen skizzieren, so wie er sich im Laufe der Jahre ausgebildet hat.

Aus den Karten der Voruntersuchung werden auf der Kanzlei des Schulwesens die als „Anormal“ oder „Zweifelhaft“ vorgemerkten Schüler zur Spezialuntersuchung ausgezogen und nach einem vereinbarten Plane zu derselben aufgeboten unter Verwendung des nachstehenden Formulars.

Stadtschule Zürich. — Augenuntersuchung.

.... Schüler...... der I. Klasse der Stadtschule Zürich, Lehrer.. hat sich am........................ den................................., ...mittags .... Uhr, zur Spezialuntersuchung bei Herrn **Dr. Steiger, Augenarzt, Bahnhofstrasse 94,** einzufinden. (Begleitung durch ein erwachsenes Familienglied unerlässlich.) Der Lehrer ist ersucht, dafür besorgt zu sein, dass der Schüler zur angesetzten Zeit zur Untersuchung erscheint.

Zürich, den..

Kanzlei des Schulwesens.

☛ **NB. Diese Zitation ist bei der Untersuchung vorzuweisen.**

. . . .

Bemerkungen über die Resultate der Spezialuntersuchung zu Handen des Klassenlehrers.

Name des Schülers: ....

Name des Lehrers: ....

....

....

....

....

....

Von vorstehenden Bemerkungen ist in der Absenzenliste Vormerk zu nehmen. Wenn der Schüler einem andern Lehrer zugeteilt wird, ist dieser Zettel zu Handen des neuen Lehrers **mit der Uebertrittsanzeige der Schulkanzlei zuzustellen.**

Zürich, den..

Dr. **Ad. Steiger,**
Augenarzt.

Der erste Teil dieser Karte braucht keine Erklärungen. Für den zweiten mögen einige Erläuterungen am Platze sein. Anfangs fehlte dieser zweite Teil. Da ich aber das Gefühl hatte, der von den Schulbehörden erstrebte praktische Nutzen der Untersuchung sei nur da-

durch zu erreichen, dass der Lehrer über die Gebrechen seiner Kinder unterrichtet werde, so schien mir eine Mitteilung über jeden untersuchten Schüler an seinen Lehrer durchaus notwendig. Wie oft werden der Charakter oder die Fähigkeiten eines Kindes falsch beurteilt, weil dieses durch mangelhaftes Gesicht oder Gehör verhindert wird, dem Unterricht richtig zu folgen. Es ist auch für den besten Lehrer nicht immer leicht, auffallende Erscheinungen an seinen Schülern auf die richtigen Ursachen zurückzuführen.

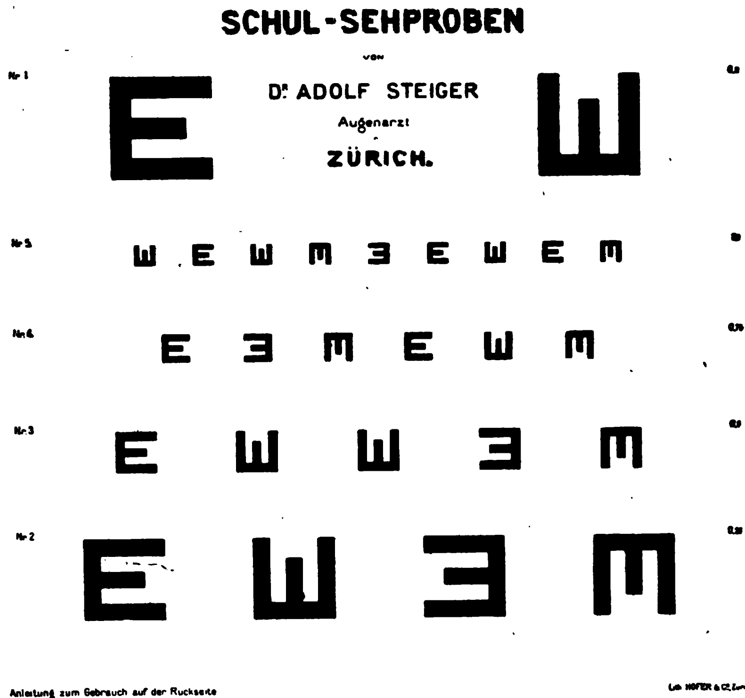
Die blosse Diagnose nützt dem Lehrer wenig oder gar nichts. Wenn aber ein guter Platz verlangt wird für das schlechtsehende Kind, oder strengste Kontrolle über die Haltung —, wenn darauf aufmerksam gemacht wird, dass bei häufigem Auftreten von Kopfschmerzen oft mit einer Brille Erleichterung oder Heilung verschafft werden kann —, wenn der Lehrer orientiert wird über die Notwendigkeit einer Behandlung und gestützt auf die ärztliche Untersuchung die Eltern zu einer solchen veranlasst u. s. w., dann haben die Untersuchungen sicher einen grossen praktischen Wert. Damit der Lehrer diese Mitteilungen nicht einfach in ein Pultfach schiebt und ihrem Schicksal überlässt, hat er die Verfügungen in die Absenzenliste einzutragen, wo sie ihm täglich vor Augen treten. Wie sehr der Nutzen dieser Bestimmung von kompetenter Seite anerkannt wird, geht aus der neuen zürcherischen Absenzenliste hervor, in welcher eine besondere Rubrik für die Eintragung gesundheitlicher Störungen aufgenommen ist, eine Errungenschaft, die sich wohl daraus erklärt, dass der Sekretär des kantonalen Erziehungswesens kein geringerer ist, als der vortreffliche Aktuar unserer Gesellschaft.

Die Schlussbemerkung am Fusse des Formulars, die für die nachhaltige Verwertung des Untersuchungsergebnisses von grosser Bedeutung ist, stellt eine der neuesten Verbesserungen dieses Systems dar.

Da wir Buchstabensehproben für durchaus unzuverlässig ansehen, da ferner im ersten Schuljahr solche überhaupt noch nicht verwendbar und der Vergleichung mit späteren Prüfungen wegen gleichartige Prüfungsobjekte unbedingt notwendig sind, so werden alle unsere Untersuchungen mit den bekannten Haken vorgenommen. Für die Voruntersuchung habe ich eigene Schulsehproben anfertigen lassen, die in allen 400 bis 500 Schulzimmern der Stadt zur Verfügung des die Schule überwachenden zweiten Stadtarztes und der Lehrerschaft stehen. Auf der Rückseite der auf festen Karton aufgezogenen Proben ist eine Erklärung für den Gebrauch angebracht.

Diese soll den Lehrer in den Stand setzen, nach Bedürfnis **Zwischenuntersuchungen** von sich aus vornehmen zu können, und ihn zugleich veranlassen, im gegebenen Falle festzustellen, ob das zum Schreiben, Lesen, Zeichnen und ähnlichen Arbeiten zulässige **Minimum** von **Beleuchtung** noch vorhanden sei (siehe Fig. 1, die ein verkleinertes Bild dieser Sehproben giebt; dieselben sind erschienen im Verlag von Hofer & Co., Zürich).

Fig 1.



Nun die Spezialuntersuchung! Jedes Kind wird, wie gesagt, zu einer bestimmten Zeit in das Sprechzimmer des Augenarztes beordert und zwar, wenn immer möglich, in Begleitung eines erwachsenen Familienangehörigen. Die Untersuchung und anschliessende Besprechung des Falles haben durchaus nichts vom Charakter der Massenuntersuchungen an sich, sondern bewegen sich im Rahmen einer wirklichen Konsultation. Dadurch gewinnen einmal die Eltern mehr Zu-

trauen zu der Anordnung und es kann ferner der Gedanke gar nicht aufkommen, die Untersuchung werde wesentlich aus statistischen Gründen und nicht etwa im Interesse des untersuchten Kindes vorgenommen. Ich halte diesen Punkt für sehr wichtig und meine Beobachtungen im Laufe der Jahre haben mich in dieser Meinung durchaus bestärkt. Die Konsultation beschränkt sich ausnahmslos auf eine Beratung der Eltern. Nie wird eine Behandlung angeschlossen.

Es handelt sich einzig und allein um die Stellung der Diagnose und den daraus sich ergebenden Rat an die Eltern, was zu tun sei. Für die Ausführung dieser Ratschläge wird immer auf die Privataugenärzte oder die Augenpolikliniken der Universität verwiesen.

Was nun die Untersuchung selbst betrifft, so weicht dieselbe in einigen Punkten von dem früher üblichen Schema ab. In erster Linie wird immer die maximale Sehschärfe bestimmt aus Gründen, deren Auseinandersetzung über den Rahmen unseres Themas hinausgehen würde. Ferner wird jedes Auge mit herabgesetzter Sehschärfe ophthalmometriert. Ich halte diesen Akt der Prüfung als eine conditio sine qua non aller Schuluntersuchungen. Wenn man über ein Material von vielen tausenden von Astigmatikern verfügt, so ist man wohl berechtigt, in dieser Hinsicht seine eigenen Ansichten zu haben, wenn schon dieselben noch nicht überall ihre Würdigung zu finden vermochten.

Die Prüfungen an Kindern von 6—7 Jahren sind wie gesagt oft noch ausserordentlich schwierig. Viele Diagnosen tragen denn auch mehr den Stempel der Wahrscheinlichkeit als der Sicherheit. Gerade die Astigmatismen aber, die früher so ungewöhnlich schwierigen Fälle, machen hiervon eine Ausnahme, denn diese sind fast ausnahmslos sicher zu bestimmen.

Es liegt nun freilich nicht in meiner Absicht und gehört nicht zu unserem Thema, ausführlich über die Resultate unserer Untersuchungen zu sprechen. Die Begründung der aufgestellten Thesen verlangt aber wenigstens eine gedrängte Berücksichtigung derselben. Ich will versuchen, mit Tabellen und graphischen Darstellungen so kurz wie möglich das Wesentlichste auszuführen (Tabelle I, siehe Seite 51).

Die erste Tabelle gibt Ihnen eine Uebersicht über das ganze Material der bis jetzt untersuchten ersten Primarklassen, d. h. die Anzahl der voruntersuchten Schüler der ersten Primarklassen in den Jahren 1894/95 bis 1901/1902 (Alter 6 bis 7 Jahre, bei Repe-

Tabelle I.

Augenuntersuchungen beim Eintritt in die Primarschule.

Übersicht über das Material.

Schuljahr	Anzahl der Voruntersuchten			Anzahl d. spezialistisch Untersuchten	Anzahl der Anormalen			%		
	Knaben	Mädchen	Total		Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
1894—1895	946	997	1943	476	173	197	370	18,3	19,8	19,0
1895—1896	975	1022	1997	361	127	163	290	13,0	15,9	14,5
1896—1897	1190	1147	2337	536	163	219	382	13,7	19,1	16,4
1897—1898	1246	1227	2473	657	197	237	434	15,8	19,3	17,6
1898—1899	1309	1358	2667	757	220	288	508	16,8	21,2	19,0
1899—1900	1272	1353	2625	906	273	304	577	21,5	22,5	22,0
1900—1901	1458	1516	2974	942	286	329	615	19,5	21,7	20,6
1901—1902	1476	1455	2931	1036	299	332	631	20,2	22,8	21,5
1894—1902	**9872**	**10075**	**19947**	**5671**	**1738**	**2069**	**3807**	**17,6**	**20,5**	**19,0**

tenten und Zurückgestellten 7 bis 8 Jahre), ferner die Gesamtzahl der vom Verfasser Untersuchten, und die Zahl der in den einzelnen Jahrgängen bei dieser Spezialuntersuchung wirklich als anormal befundenen Knaben und Mädchen, sowie die Verhältniszahlen der Anormalen zur Gesamtzahl der entsprechenden Klassen. Von den nahezu 20 000 Kindern der ersten Schulklasse sind über 5500 spezialistisch untersucht und über 3800, d. h. 19 %, anormal befunden worden. Im grossen und ganzen sind die Ergebnisse sehr konstant. Die niedrigeren Zahlen einiger Jahrgänge sind wohl zum grössten Teile auf die Voruntersuchung durch die Lehrer statt durch einen Arzt zurückzuführen. Für das Jahr 1895 z. B. habe ich in den Resultaten der zweiten Untersuchung derselben Schüler in der VI. Klasse einen direkten Beweis für diese Annahme gefunden. Die Voruntersuchung ist ja für den Laien in einer Reihe von Fällen mit grösseren Schwierigkeiten verbunden als in anderen. Wo eine Herabsetzung der Sehschärfe vorliegt, da handelt es sich schliesslich im wesentlichen um eine genaue Ausführung der Prüfung. Anders bei Anomalien ohne Einschränkung der Sehkraft (manche Strabismen, Ptosis, Tumoren, Lid- und Bindehautentzündungen). Die Herabsetzung der Sehschärfe darf natürlich nicht das einzige Kriterium der Zuteilung zu den Anormalen

sein; Anomalien ohne Beeinträchtigung des Visus sind aber begreiflicherweise oft nur durch den Fachmann ausfindig zu machen.

Das Häufigkeitsverhältnis der bei der Spezialuntersuchung doch als normal Befundenen ist in allen Jahrgängen ziemlich gleich, ein Beweis, dass eine gleichbleibende Ursache schuld daran ist, und diese liegt wohl in der Schwierigkeit der Untersuchung in so jugendlichem Alter. Die vielleicht auffallende Menge dieser schliesslich doch noch Normalen erklärt sich übrigens zum grossen Teil aus der Bestimmung, in zweifelhaften Fällen sich für die Anordnung der Spezialuntersuchung zu entscheiden. Begreiflicherweise belasten diese Zuzüger den Spezialarzt ganz wesentlich. Man denke aber ja nicht, dass diese Arbeit umsonst getan sei. Zum grössten Teil handelt es sich um Fälle, die in der Tat an der Grenze des Anormalen stehen, und da sind hygienische Ratschläge an die Eltern ebenso angebracht, wie bei wirklich Anormalen — oft noch mehr: denn ein stationäres Leiden, das die Sehschärfe auf 0,8 herabsetzt, kann viel unschuldiger sein, als ein beginnender Akkomodationskrampf bei Sehschärfe knapp 1,0.

Eine ganz konstante Erscheinung, die sich ausnahmslos in allen Jahrgängen wiederfindet, ist die grössere Häufigkeit von Augenstörungen beim weiblichen Geschlecht. Die zweite Tabelle wird uns belehren, dass diese Inferiorität wesentlich in der grösseren Neigung zu Astigmatismus zu suchen ist.

Als minimale Forderung zur Qualifikation als „normal“ — das muss doch noch hervorgehoben werden, da hiervon ganz wesentlich die Häufigkeit der gefundenen Anomalien abhängt — verlangen wir Sehschärfe = 1. Sehschärfe = 1,0 ist für ein gesundes, jugendliches Auge eine ganz mässige Leistung. Das gewöhnliche ist S = 1,25 bis 1,75. Eigentlich sollten wir also noch weiter gehen in den Anforderungen. Die Schwierigkeiten der Untersuchung bei sechs- bis siebenjährigen Kindern sind aber oft so gross, dass uns aus praktischen Erwägungen eine Erhöhung des Minimums nicht rätlich schien.

Die Aufstellungen in der zweiten Tabelle (siehe Seite 53) ermöglichen uns einen knappen Einblick in die Resultate unserer Untersuchungen. Nach den einzelnen Jahrgängen und für das gesamte Material ist die Häufigkeit der verschiedenen Anomalien in Prozenten ersichtlich.

Auch hier zeigt sich wieder im grossen und ganzen eine bedeutende Konstanz in den Ergebnissen der verschiedenen Jahre.

Tabelle II.
Augenuntersuchungen beim Eintritt in die Primarschule.
Häufigkeit der verschiedenen Anomalien.

Diagnose	Häufigkeit nach % in den verschiedenen Jahrgängen								Gesamtmaterial					
									Anzahl			%		
	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	Knaben	Mädchen	Total	Knaben	Mädchen	Total
1. Hypermetropie .	2,8	1,7	1,1	0,9	0,9	1,1	0,9	1,2	117	130	247	1,2	1,3	1,2
2. Myopie	1,4	0,9	0,7	0,6	1,2	1,1	1,0	0,9	88	101	189	0,9	1,0	0,9
3. Astigmatismus .	9,9	6,9	6,5	8,7	8,3	9,3	9,0	9,4	752	955	1707	7,6	9,5	8,6
4. Akkom.-Krampf .	0,4	0,8	1,0	1,25	1,6	2,3	1,8	2,0	115	173	288	1,2	1,7	1,4
5. Strabismus . . .	0,8	0,4	1,5	1,1	0,9	1,4	0,9	1,2	112	95	207	1,1	0,9	1,0
6. Amblyopie . . .	0,3	0,5	1,2	1,25	1,3	1,1	1,1	1,0	116	82	198	1,2	0,8	1,0
7. Maculae corneae .	1,6	1,2	1,0	1,2	1,3	1,6	1,5	1,4	117	151	268	1,2	1,5	1,3
8. Varia	0,3	0,6	0,9	1,25	1,8	2,0	2,5	2,1	134	173	307	1,4	1,7	1,5
9. Ursache unklar . (Untersuchung meist noch nicht möglich)	1,6	2,0	2,5	1,3	1,8	2,2	1,9	2,4	187	209	396	1,9	2,1	2,0
Anormal	**19,0**	**14,5**	**16,4**	**17,6**	**19,0**	**22,0**	**20,6**	**21,5**	**1738**	**2069**	**3807**	**17,6**	**20,5**	**19,1**
Voruntersucht . .	—	—	—	—	—	—	—	—	9872	10075	19947	—	—	—

Viel augenfälliger als durch Zahlen lassen sich die Resultate graphisch darstellen. Ich habe Ihnen in der I. Tafel alle acht Jahrgänge (1894—1901), dann das gesamte Material nach Geschlechtern und das Gesamttotal nach Diagnosen dargestellt. Was Ihnen in erster Linie auffallen wird, das ist das Ueberwiegen eines Zustandes, des Astigmatismus. Herr Dr. Siegrist hat Sie schon darauf aufmerksam gemacht, welch grosse Rolle der Astigmatismus spielt und wie wenig er früher berücksichtigt wurde und vielerorts heute noch wird. In älteren Statistiken bilden die Astigmatismen ziemliche Raritäten. Untersucht man aber mit den neueren Hülfsmitteln, so kommt man zu ganz anderen Resultaten. In einer Besprechung der Ergebnisse eines der letzten Jahrgänge unserer Untersuchungen macht ein Referent die trockene Bemerkung: „Die Häufigkeit des Astigmatismus wird nicht begründet“. Da sollte nun aber wirklich — rein statistisch — nichts mehr zu begründen sein. Es ist nun nachgerade oft genug von den verschiedensten Seiten — und nicht zuletzt vom Verfasser dieser Zeilen — auf die ungeheure Be-

deutung des Astigmatismus hingewiesen worden, als dass ein Erstaunen über die Häufigkeit dieses Fehlers noch erlaubt wäre. Freilich haben wir für die letzten Ursachen dieser Häufigkeit noch keine auch nur annähernd befriedigende Erklärung.

Was viel eher einer Aufklärung bedarf, das ist die Frage: „Wo stecken denn die Astigmatismen in den früheren Untersuchungsreihen?" Die Revision der Amblyopen, Hypermetrogen und Myopen liesse wohl den grössten Teil der Vermissten entdecken.

Unter den übrigen Diagnosen ragt keine besonders hervor, hauptsächlich zeigt der allgemeine Durchschnitt recht geringe Differenzen, wobei nur bemerkt sein soll, dass die Myopie den geringsten Anteil hat. Einige auffallende Erscheinungen im Gesamten — auf Einzelheiten können wir nicht eintreten — bedürfen freilich noch der Aufklärung.

Die Zahl der Hypermetropen ist in Wirklichkeit natürlich viel grösser. Vergessen wir nicht, dass das Hauptkriterium die herabgesetzte Sehschärfe ist, diese aber bei geringer Hypermetropie meistens ganz gut bleibt.

Die stetige Zunahme des Akkomodationskrampfes ist in erster Linie ein Ausdruck meiner mit den Jahren wachsenden Erfahrungen und der Verfeinerung der Diagnostik.

Die Zunahme der Gruppe Varie stellt keineswegs eine zunehmende Verschlechterung des Gesundheitszustandes dar, sondern ist der Ausdruck einer genaueren Voruntersuchung, die sich absichtlich mehr und mehr auch auf die Verhältnisse der Augenbindehäute ausdehnt, wenn schon die Sehschärfe durchaus zufriedenstellend ist. Wir haben ja glücklicherweise in der Schweiz nur vereinzelte Trachomkranke und auch diese sind grösstenteils nicht Einheimische sondern Eingewanderte. Aber gerade angesichts der beständigen in grossem Masstabe vor sich gehenden Völkerwanderung, wie sie unsere grossen Städte Basel, Genf und Zürich seit mehr wie einem Dezennium aufweisen, ist es doch ratsam, vor dem Endemischwerden dieses gefährlichen Gastes auf der Hut zu sein, zumal gerade aus den Trachomgegenden Norddeutschland, Polen, Russland und Italien ein sehr grosser Teil dieser Einwanderer herkommt. Vor Jahren hat in Norddeutschland zu wiederholten malen der Angstruf ertönt: „Wieder eine ganze Schule von Trachom durchseucht!" Es war aber damals nur ein unschuldiger Doppelgänger. Später nahm dann doch auch die Zahl der Trachomatösen so sehr zu, dass der Staat zu umfassenden

Massnahmen gezwungen wurde. Gerade dadurch, dass man bei uns den unschuldigen Follikularkatarrh häufig sieht, Trachom aber nur ganz ausnahmsweise, kann die Wachsamkeit einschlummern, bis wir eines schönen Tages durch das Auftreten gehäufter Fälle überrascht werden. Vorsicht ist also wohl geboten.

Die Häufigkeit der einzelnen Diagnosen gibt nun freilich ein ganz unzureichendes Bild von dem Zustand unserer Schulkinder-Augen und dem Nutzen der Untersuchungen. Nicht alles, was als anormal taxiert wird, ist gleich bedeutend. Ein stationäres Gebrechen mit geringer oder einseitig sogar erheblicher Herabsetzung der Sehschärfe kann viel unschuldiger sein, als ein progressives mit vorläufig — im Moment der Untersuchung — noch normaler Sehkraft. Eine erhebliche Verschlechterung des Sehens kann ferner ohne irgendwelche subjektiv lästigen Symptome bestehen, während auf der andern Seite eine ganz geringe Sehstörung oft hochgradige Beschwerden nach sich zieht. Zudem kommen manche Kinder mit den letzten Spuren einer ausheilenden Krankheit zur Untersuchung, die in den folgenden Klassen wieder als normal figurieren.

Die Deutung einer solchen Darstellung ist daher verwickelter, als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Ich mache ferner darauf aufmerksam, dass die Sehprüfungen immer auf 5 Meter ausgeführt werden, was den Verhältnissen auf weite Distanzen so ziemlich entspricht. Wollen wir aber den Einfluss auf die Schreibhaltung beurteilen, so muss offenbar eine Umsetzung dieser Resultate vorgenommen werden. So äussert sich die Kurzsichtigkeit in ganz auffallender Weise auf grössere Distanzen, während die geringen Grade in der Nähe gar nicht hinderlich sind, umgekehrt bei der Uebersichtigkeit, und der Astigmatismus, der häufigste Fehler ist eben gerade deshalb von so grosser Bedeutung, weil er seinen schlimmen Einfluss auf alle Distanzen geltend macht.

Ich habe Ihnen auf einer weiteren Tafel (III) den wichtigsten Faktor bei der Beurteilung schadhafter Augen, die Sehschärfe mit den einzelnen Diagnosen in Verbindung gebracht.

Sie sehen dabei hauptsächlich zweierlei, einmal, dass die starken Herabsetzungen der Sehschärfe ungleich seltener sind als die mässigen und schwachen und dann, dass hier der Astigmatismus noch mehr hervortritt.

Die einzelnen Diagnosen sind begreiflicherweise auch deshalb von ganz ungleicher Wichtigkeit, weil die Zukunft der verschiedenen Augen

sich ganz verschieden gestalten wird. Durch Zwischenuntersuchungen der Lehrer oder besser der ärztlichen Aufsichtsorgane der Schule sollen die am meisten Gefährdeten unter besonderer Beobachtung bleiben. Für die grosse Menge kann man die Vornahme einer zweiten allgemeinen Untersuchung ganz wohl auf den Schluss der VI. Primarklasse verlegen. So haben es auch die Schulbehörden von Zürich auf meinen Vorschlag hin angeordnet und zwar im wesentlichen mit folgender Motivierung:

1. Wie es für die Primarschule von Wert ist, zu wissen, in welchem Zustande sie die Augen der eintretenden Schüler übernimmt, so hat sie auch ein Interesse, zu konstatieren, in welchem Zustande sie dieselben nach sechsjährigem Schulbesuche an die obern Primarklassen beziehungsweise an die Sekundarschule oder das Gymnasium abgibt.

2. Die Schüler der VI. Primarklasse sind in einem Alter, in dem sich erfahrungsgemäss viele neu sich bildende Myopien zeigen. Es ist also ein Zeitpunkt, der für hygienische Ratschläge sehr geeignet ist. Bei vielen wird man noch rechtzeitig raten können, bevor die Kurzsichtigkeit unwiderruflich sich eingestellt hat; bei andern wird es möglich sein, ein rasches Fortschreiten zu verhüten.

3. Es ist der Zeitpunkt, in dem schon für viele Familien die Berufsfrage ihrer Kinder entschieden sein muss, ja für eine ganz grosse Zahl scheiden sich die Schulwege schon von der grossen Menge ab. Bevor nun die Ausscheidung stattfindet, wird es vielen Eltern ein grosser Dienst sein, wenn man sie über den Zustand der Augen ihrer Kinder unterrichtet. Sind die Verhältnisse des Sehorgans normal, so können ohne weiteres die andern Gründe für die Berufswahl ausschlaggebend sein; ist aber das Sehvermögen gestört, so wird gerade hierauf Rücksicht genommen werden müssen.

Von diesen Austrittsuntersuchungen, die jeweilen im letzten Quartal der VI. Klasse vorgenommen werden, liegen bis jetzt die drei ersten Jahrgänge vor, die ich Ihnen auf der II. Tafel graphisch dargestellt habe. Auch hier kann auf Einzelheiten nicht eingegangen werden, immerhin sind einige Bemerkungen dringend nötig, um zu zeigen, dass doch schon auf der Stufe der Primarschule eine erhebliche Verschlechterung der optischen Verhältnisse eintritt. In erster Linie fällt Ihnen die Zunahme der Myopie auf. Wenn sich die Lücken bis zum Jahre 1906 auch noch ausgefüllt haben werden, dann soll durch genaue Berücksichtigung des ursprünglichen Zustandes jedes

kurzsichtig gewordenen Auges mit dem gewiss hochwertvollen Material versucht werden, zur Aufklärung der Frage von der Abhängigkeit von Schule und Myopie etwas beizutragen. Bis dahin müssen Sie sich schon begnügen, das Faktum der Zunahme zu kennen. Auch der Akkommodations-Krampf rückt mit ganz anderen Zahlen ins Feld und da ein grosser Teil der mit diesem Zustand behafteten Kinder Kandidaten der Myopie sind, so ist, wie Sie sehen, auch die weitere Zunahme der Kurzsichtigkeit schon verbreitet.

Die Hypermetropie, die hauptsächlich bei den Mädchen bedeutend zugenommen hat, ist in meinen Augen ein klarer Ausdruck für die zu grossen Zumutungen, welche die Lehrer oder die Kinder selbst an die jungen Augen stellen. Hier, wie bei den Astigmatikern, die natürlich absolut genommen ungefähr gleich häufig sind wie in den entsprechenden ersten Klassen, mit Schwankungen, auf die nicht näher eingegangen werden kann, also bei Hypermetropen und Astigmatikern leistet nun die Brillen-Therapie Grosses und diese Wohltaten den Kleinen vorzuenthalten nur wegen eines altväterischen Vorurteils oder aus Eitelkeit, ist ein grosses Unrecht. Man hat vielleicht von gewisser Seite den Einfluss dieser Refraktionsfehler auf das Allgemeinbefinden übertrieben. Es gibt begreiflicherweise für Kopfschmerzen in der Schule noch andere Quellen genug. Mit zunehmender Erfahrung und der Ausdehnung der Beobachtungszeit werde ich aber immer mehr bestärkt in der Annahme des ungemein häufigen Zusammenhanges von Kopfschmerzen und Refraktions-Anomalien hauptsächlich auch bei geringer Herabsetzung der Sehschärfe. Aus der Fülle von Beispielen möge eines für die anderen sprechen: Es ist freilich ein wenig drastisch, aus dem Munde eines elfjährigen Mädchens einen solchen Ausspruch zu hören. Ich fragte einst auf der Strasse die Mutter des genannten Kindes, das wegen Astigmatismus seit der I. Klasse eine Brille trug, nach dem Zustande der Kleinen. „Ja es ist grässlich, Herr Doktor, den lieben langen Tag lässt es die Brille nicht los. Jüngst sagte es „Ich glaube, ich würde mir das Leben nehmen, wenn man mir die Brille nehmen wollte.“

Wo die Schulorganisation wesentlich von der zürcherischen abweicht, wo die Schulwege sich früher als mit Schluss des VI. Schuljahres scheiden wie z. B. gerade in Basel, da wird darauf Rücksicht zu nehmen sein bei der Wahl des Zeitpunktes für die zweite allgemeine Untersuchung. Sollte es nach und nach gelingen, auch die spezielle nicht nur die allgemeine ärztliche Aufsicht der heranwach-

senden Jugend zu einer kontinuierlichen zu machen, so könnte ohne Zweifel noch manches Unheil verhütet werden, das sich bei längern Zwischenräumen zwischen den allgemeinen Untersuchungen unvermerkt entwickelt. Ich halte aber dafür, vorläufig Erreichbares zu erstreben und dieses nach und nach zu erweitern, sei klüger, als durch unmögliche Forderungen alles zu gefährden. Das Bessere kann auch hier zum Feind des Guten werden. Lieber in engerem Rahmen wirklich nützen, als in weitem sich den Anschein geben.

Wo zwei allgemeine Untersuchungen vorgenommen werden, hat die zweite, wie gesagt, der Schulorganisation sich anzupassen, wobei mit in erster Linie der Einfluss auf die Berufswahl entscheidend wirken muss. Diesen Einfluss kann man im allgemeinen um so nachhaltiger machen, je näher die Untersuchung dem Zeitpunkt der Entscheidung steht. Die ausserordentliche Wichtigkeit der ungeschmälerten Funktion unserer Augen für viele Berufe liegt auf der Hand und doch werden viel häufiger, als man gewöhnlich annimmt, Missgriffe gemacht in der Wahl des Berufes. Es ist schon der Vorschlag gemacht worden, die Kinder in einer für die Eltern leicht verständlichen Weise zu klassifizieren und die Berufswahl dadurch zu beeinflussen. So einleuchtend das auf den ersten Blick erscheint, so schwierig ist es in der praktischen Durchführung. Ein Auge kann gut oder mittelmässig zugleich, mittelmässig oder schlecht zugleich sein, je nach dem Gesichtspunkt, von dem aus die Beurteilung stattfindet. Der Laie spricht oft von fürchterlicher Kurzsichtigkeit — halber Blindheit — bei Augen, die sich unter geeigneten übrigen Bedingungen vorzüglich für einen ganz anstrengenden Beruf eignen und andererseits sehen wir gerade die ausgezeichnetsten Augen eines Jägers bei der Arbeit in die Nähe frühzeitig versagen. Mit solch allgemein gehaltener Klassifizierung kommen wir sicher nicht weit; da ist allem andern mündliche Besprechung mit den Eltern vorzuziehen, denn diese allein kann den individuellen gesundheitlichen und sozialen Faktoren gerecht werden. Wenn es nun freilich seine Nachteile haben mag, für die Beeinflussung der Berufswahl zu früh zu kommen bei diesen zweiten Untersuchungen, so sehen wir darin wenigstens einen kompensierenden Vorteil, dass etwa aufkeimenden Wünschen noch rechtzeitig entgegengetreten werden kann, noch bevor der Junge sich eine bestimmte Laufbahn so sehr in den Kopf gesetzt hat, dass schwerere Konflikte entstehen müssen, bei denen erfahrungsgemäss die Eltern allzuleicht die guten Ratschläge des Arztes den

Wünschen ihres Söhnchens opfern. Ich halte nach meinen Erfahrungen die folgenden Thesen für notwendig und auch durchführbar.

1. Die die öffentliche Schule besuchenden Kinder sollen grundsätzlich im Verlauf der ersten Monate des ersten Schuljahres auf den Zustand ihrer Augen untersucht werden.
2. Diese Untersuchungen sollen bestehen in:
   a) einer Voruntersuchung aller Schüler, welche, wenn immer möglich, von einem Arzte im Schulzimmer in Anwesenheit des Lehrers vorgenommen wird und sich auf die Prüfung der Sehschärfe, sowie der äusseren Verhältnisse der Augen (Entzündungen, Schielen, angeborene oder erworbene Defekte) zu erstrecken hat;
   b) einer Spezialuntersuchung durch einen Augenarzt für alle in der Voruntersuchung als anormal oder zweifelhaft angemerkten Kinder.
3. Diese allgemeine Untersuchung aller Kinder soll je nach der Schulorganisation in der IV.—VI. Klasse, d. h. vor Verlassen der Primarschule wiederholt werden, wobei die Voruntersuchung, wenn es nicht anders angeht, durch die vorher instruierten Klassenlehrer vorgenommen werden kann. Die Spezialuntersuchung soll wo möglich durch den gleichen Augenarzt ausgeführt werden, der das betreffende Kind in der ersten Klasse untersucht hatte.
4. Wo die Schüler unter ständiger ärztlicher Kontrolle stehen, ist den vom Spezialarzt als wesentlich anormal bezeichneten Kindern fortlaufend eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, und es sind nötigenfalls schon vor den allgemeinen Untersuchungen in der VI. Klasse Zwischenuntersuchungen zu veranlassen.
5. Zur Ermöglichung bezw. Erleichterung der Untersuchungen in der Schule soll jeder Lehrer über Schulsehproben verfügen. Diese sollen ausser der Anleitung zur Benützung als Sehproben noch eine solche zur Bestimmung des zulässigen Beleuchtungsminimums enthalten.
6. Die Spezialuntersuchungen sind so zu gestalten, dass sie in erster Linie direkt der Schule bezw. dem betreffenden Kinde dienen. So wünschenswert die rein wissenschaftliche Ausbeute dabei sein kann, so darf diese erst in zweiter Linie berücksichtigt werden und den hauptsächlichen Zweck keinenfalls beeinträchtigen.
7. Zur Erreichung einer zweckmässigen Ausnutzung der gefundenen Resultate sind folgende Massnahmen dringend zu empfehlen:

a) Der Lehrer erhält für jedes spezialistisch untersuchte Kind eine Mitteilung über allfällig notwendige individuelle Behandlung desselben (Anweisung guter Plätze, strenge Kontrolle der Haltung, Dispensationen, Schonung der Augen ohne Rücksicht auf das Lehrziel etc.).

b) Diese Mitteilungen sind aufzuheben und beim Uebertritt des Schülers zu einem andern Lehrer diesem in geeigneter Weise zuzustellen.

c) Ausserdem soll der Lehrer die Mitteilungen in die Schülerliste eintragen.

8. Wo sich bei den Untersuchungen in der VI. Klasse Störungen der Augenfunktionen vorfinden, die geeignet sind, die Berufswahl zu beeinflussen, da hat der Augenarzt die Eltern darauf ganz speziell aufmerksam zu machen.

Verehrte Damen und Herren! Wenn Sie geglaubt haben, ich werde Ihnen alle Einzelheiten des interessanten Zürcher Materials im Sinne unseres Themas auseinandersetzen und die Wichtigkeit der einzelnen pathologischen Zustände speziell vom Standpunkte der Schule aus eingehend erörtern, so werden Sie freilich enttäuscht sein. Dazu hätte die verfügbare Zeit bei weitem nicht gereicht. Und doch basiert alles was ich gesagt habe, eben auf diesem Material. Es hat mich selbst von der hohen Bedeutung der Schuluntersuchungen überzeugt und ich hoffe nur, dass etwas von dieser Überzeugung auf Sie übergegangen sein wird. Glauben Sie nicht, dass ich die Art unserer Untersuchungen für vollkommen ausreichend halte; ich bin der erste, der einem weiteren Ausbau freudig zustimmt, ich betone aber nochmals, dass man langsam und sicher vorgehen muss und so in absehbarer Zeit mehr erreicht, als durch ungestümes Drängen; dagegen halte ich das in Zürich Durchgeführte für das Minimum, das wenigstens in städtischen Verhältnissen verlangt werden darf.

Ich hoffe Ihnen hauptsächlich noch einen Punkt überzeugend dargestellt zu haben, dass es unrichtig ist, immer nur von der Kurzsichtigkeit zu reden. Freilich muss uns die möglichste Verhütung dieses Zustandes immer vor Augen schweben als Richtschnur unserer gesamten augenhygienischen Bestrebungen; aber gerade deshalb haben wir auch allen jenen Schädigungen unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden, welche die Funktion des edelsten Sinnesorganes gefährden und so die Myopie vorbereiten. Welches auch die Rolle sei, die der Schule unter den ätiologischen Momenten der Kurzsichtigkeit zukommt, ob

diese stark oder schwach belastet sei, auf alle Fälle ist der wirksamste Kampf gegen dieses Übel eben durch die Schule in Verbindung mit dem Elternhaus zu erzielen und diesen Kampf dürfen wir nicht erkalten lassen, und ich möchte Sie hauptsächlich auch vor den nicht so seltenen Stimmen warnen, die uns glauben machen wollen, die Kurzsichtigkeit sei ein nützliches Produkt der Anpassungstendenz in darwinistischem Sinne. Ganz abgesehen von der recht oberflächlichen Auffassung des genialen Gedankens der Anpassung, bitte ich denn doch zu bedenken, dass unsere Kulturverhältnisse viel zu kompliziert sind, als dass jene natürlichen Vorgänge in absehbarer Zeit denselben gerecht werden könnten. Ist das wirkliche Anpassung, wenn ein Förster, ein Ingenieur, ein Gebirgstopograph, ein Marineoffizier während des Studiums, während der Vorbereitung für einen Beruf, der die höchsten Leistungen unseres Auges verlangt, diese Leistungsfähigkeit zu einem grossen Teile einbüst? Nein, wir dürfen in diesem Kampfe nicht erlahmen. Dabei wollen wir aber nicht pessimistisch schwarz sehen. Gewiss kann von einem eigentlichen Rückgang, einer Entartung der Kulturvölker nicht die Rede sein. Manche Urteile in dieser Richtung sind nicht viel anders aufzufassen, als die Klagen eines alten Philisters über die Verrohung der lebensfreudigen Jugend; das sind Täuschungen, verursacht durch die Unmöglichkeit mancher Menschen, sich mit geänderten Verhältnissen abzufinden. Ich habe mich noch nie überzeugen können, dass die gesundheitlichen Verhältnisse heute schlechter sein sollen als früher. Vergessen wir nicht, dass wir eben den Gesundheitszustand unserer Zeit viel besser kennen als den früherer Perioden. Nehmen Sie einmal ein Übel, das nicht wie die Myopie, allerdings mit der Kultur zusammenhängen kann, etwa den Astigmatismus oder die Rachenmandel. Wie ausserordentlich häufig begegnen wir diesen Zuständen, wie selten vor einigen Dezennien. Glauben sie wirklich, dass diese Fehler inzwischen zugenommen haben an Häufigkeit?

Unsere Rasse ist nicht entartet, im Gegenteil! Das hat auch Pettenkofer lebhaft betont. Die durchschnittliche Lebensdauer nimmt beständig zu. Blicken wir also getrost in die Zukunft. Die tatsächlich vorhandenen Schäden sind freilich weder zu läugnen noch zu vernachlässigen. Sorgen wir dafür, dass sie unseren Kindern so wenig wie möglich nachteilig werden in ihrem oft so schweren Beruf als Schüler.

I.

Stadtschule Zürich.

Augenuntersuchungen

ausgeführt von

Dr. A. Steiger, Zürich.

I. Klassen: 1894/95—1901/02.

Die Ziffern

19,0, 14,5 u. s. w. bezeichnen die Prozente der Anormalen für den betreffenden Jahrgang,

1,6, 0,3 u. s. w. bezeichnen die Prozente der einzelnen Diagnosen für den betreffenden Jahrgang.

Diagnosen.

Uu = Ursache unklar
V = Varia
H = Hornhautflecken
Am = Amblyopie
Sch = Schielen
Ak = Akkom.-Krampf
Ast = Astigmatismus
K = Kurzsichtigkeit
Ue = Uebersichtigkeit

19,0 Uu 1,6 · V 0,3 · H 1,6 · Am 0,3 · Sch 0,8 · Ak 0,4

14,5 Uu

16,4 Uu 2,5

17,6 Uu 1,3 · V 1,25 · H

19,0 Uu 1,8 · V 1,8 · H 1,3

22,0 Uu 2,2 · V 2,0 · H 1,6 · Am 1,1 · Sch

20,6 Uu 1,9 · V 2,5 · H 1,5 · Am

21,5 Uu 2,4 · V 2,1 · H 1,4 · Am 1,0

17,6 Uu 1,9 · V 1,4

20,5 Uu 2,1 · V 1,7 · H 1,5 · Am

19,1 Uu 2,0 · V 1,5 · H

Column	Segments (top to bottom)
1894	Ast 9,9 · K 1,4 · Ue 2,8
1895	V 0,6 · H 1,2 · Am 0,5 · Sch 0,4 · Ak 0,8 · Ast 6,9 · K 0,9 · Ue 1,7
1896	H 1,0 · Am 1,2 · Sch 1,5 · Ak 1,0 · Ast 6,5 · K 0,7 · Ue 1,1
1897	[illegible] · Sch 1,1 · Ak 1,25 · Ast 8,7 · K 0,6 · Ue 0,9
1898	Sch 0,9 · Ak 1,6 · Ast 8,3 · K 1,2 · Ue 0,9
1899	Ak 2,3 · Ast 9,3 · K 1,1 · Ue 1,1
1900	0,9 · Ak 1,8 · Ast 9,0 · K 1,0 · Ue 0,9
1901	Ak 2,0 · Ast 9,4 · K 0,9 · Ue 1,2
K (1894—1901)	Am 1,2 · Sch 1,1 · Ak 1,2 · Ast 7,6 · K 0,9 · Ue 1,2
M (1894—1901)	Ak 1,7 · Ast 9,5 · K 1,0 · Ue 1,3
Total (1894—1901)	Sch 1,0 · Ak 1,4 · Ast 8,6 · K 0,9 · Ue 1,2

Stadtschule Zürich.

Augenuntersuchungen.

VI. Klassen: 1899/1900—1901/1902.

Diagnosen.

V = Varia
H = Hornhautflecken
Am = Amblyopie
Sch = Schielen
Ak = Akkom.-Krampf
Ast = Astigmatismus
K = Kurzsichtigkeit
Ue = Uebersichtigkeit

Ast
7,0
K
4,0
Ue
2,0
1899

Ast
7,9
K
4,2
Ue
2,9
1900

Ast
7,0
K
4,8
Ue
3,5
1901

1902

1903

1904

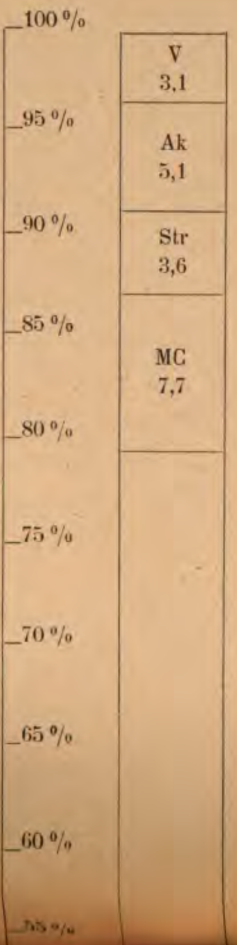
1905

Ast
6,0
K
4,2
Ue
2,4
K

Ast
8,5
K
4,5
Ue
3,1
M

Ast
7,3
K
4,3
Ue
2,8
Total

1899—1901



Stadtschule Zürich.

Augenuntersuchungen.

I. Klassen: 1894/1895—1899/1900.

Darstellung nach Diagnosen und Sehschärfekategorien.

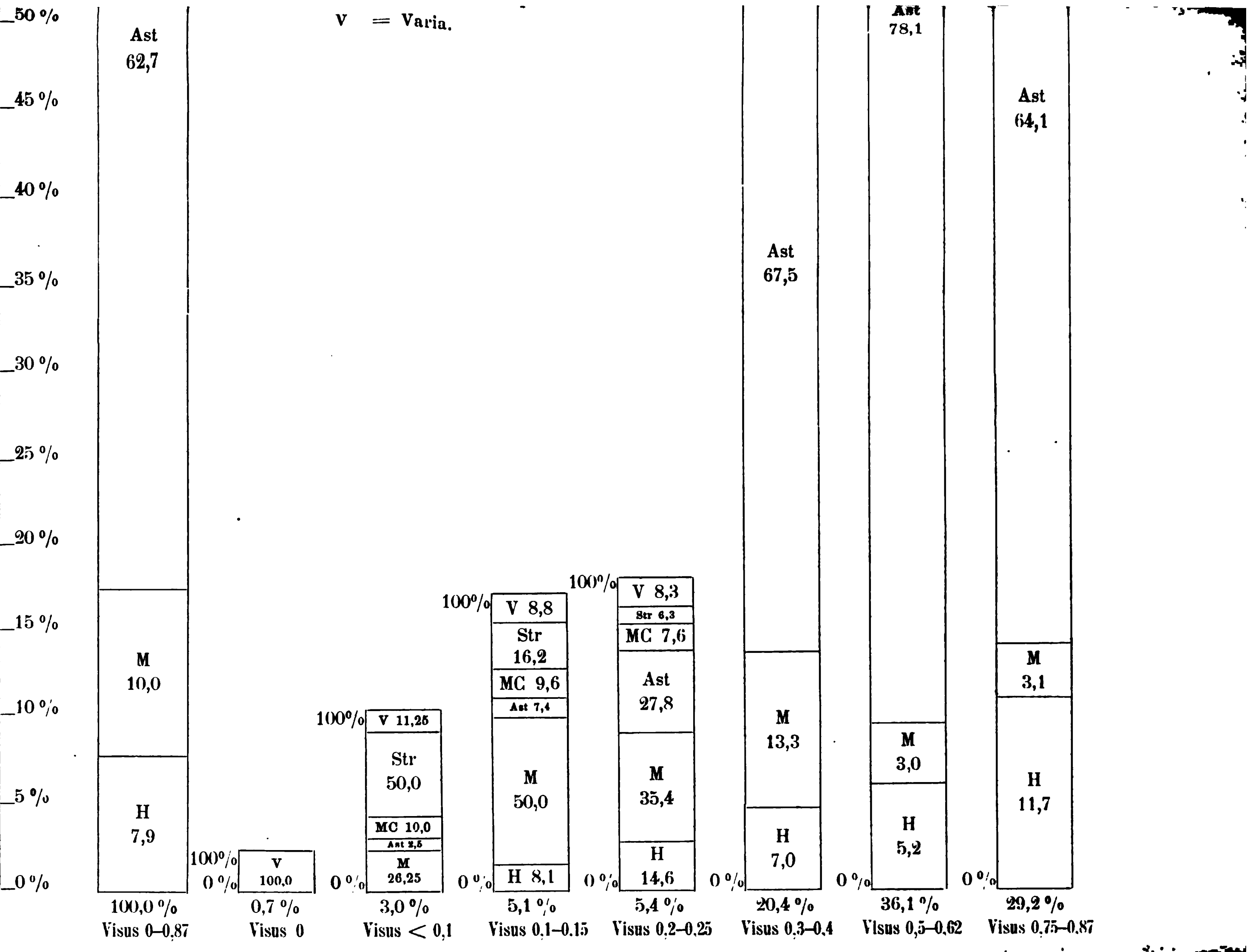
I. Stab links: ganzes einschlägiges Material nach Diagnosen.

Folgende Stäbe: Anteil der verschiedenen Diagnosen in den verschiedenen Sehschärfekategorien.

Material: Alle in der Spezialuntersuchung untersuchten Augen mit Sehschärfe 0 bis 0,87 (bz. < 1,0), bei denen die Ausscheidung nach Diagnosen sicher zu machen war: Total 2652 Augen.

H = Hypermetropie
M = Myopie
Ast = Astigmatismus
MC = Mac. Corneae (Hornhautflecken)





V = Varia.
50 %
45 %
40 %
35 %
30 %
25 %
20 %
15 %
10 %
5 %
0 %
Ast 62,7
M 10,0
H 7,9
100,0 %
Visus 0–0,87
100 %
0 %
V 100,0
0,7 %
Visus 0
100 %
0 %
V 11,25
Str 50,0
MC 10,0
Ast 2,5
M 26,25
3,0 %
Visus < 0,1
100 %
0 %
V 8,8
Str 16,2
MC 9,6
Ast 7,4
M 50,0
H 8,1
5,1 %
Visus 0,1–0,15
100 %
0 %
V 8,3
Str 6,3
MC 7,6
Ast 27,8
M 35,4
H 14,6
5,4 %
Visus 0,2–0,25
0 %
Ast 67,5
M 13,3
H 7,0
20,4 %
Visus 0,3–0,4
0 %
Ast 78,1
M 3,0
H 5,2
36,1 %
Visus 0,5–0,62
0 %
Ast 64,1
M 3,1
H 11,7
29,2 %
Visus 0,75–0,87

4. Die neueren Schulhäuser der Stadt Basel.

Von Regierungsrat H. Reese,
Vorsteher des Baudepartementes Basel-Stadt.

Mit 21 Tafeln und 2 Tabellen.

Ueber Schulhausbauten und deren Einrichtungen zu sprechen und zwar vor einer Versammlung von Sachverständigen, ist eine Aufgabe, welche im gegenwärtigen Zeitpunkt kaum mehr zu den lohnenden gezählt werden kann.

Noch vor einem Jahrzehnt wäre es vielleicht möglich gewesen, hier in Basel, welches damals auf dem Gebiete des Schulhausbaues einen gewissen Vorsprung hatte, diese oder jene Mitteilung zu machen, welche für manche von Interesse gewesen wäre.

Seither sind indes so viele Schulhäuser gebaut, und es ist so viel über diese gesprochen, geschrieben und gedruckt worden, dass es schwer, ja fast unmöglich sein dürfte, irgend etwas Neues von Belang vorzubringen.

Wenn dennoch das Organisationskomitee und das Zentralkomitee es für wünschenswert erachtet haben, dass ich über Schulhäuser referiere, so ist es hauptsächlich deshalb geschehen, weil man diese, welche in der Schulgesundheitspflege eine so wichtige Rolle spielen, doch nicht ganz unberücksichtigt lassen wollte.

Es war ursprünglich meine Absicht, in strikter Ausführung des mir erteilten Auftrages nur einiges über die neuesten Schulhäuser zu sagen. Bei näherem Eingehen auf mein Thema erschien es mir jedoch richtiger, etwas weiter zu gehen und Ihnen in gedrängter Form gleichzeitig einige Notizen über die gesamte Tätigkeit Basels auf dem Gebiete des Schulhausbaues während der letzten 30 Jahre zu geben. Sie werden dadurch in den Stand gesetzt, meinen Ausführungen entnehmen zu können, dass man in Basel von Anfang an dem Bau von Schulhäusern die verdiente Aufmerksamkeit schenkte und sich stetsfort bemühte, womöglich das Beste zu schaffen und mit dem anderswo erreichten gleichen Schritt zu halten.

Als Ende der 60er, anfangs der 70er Jahre sich in Basel das unabweisbare Bedürfnis geltend machte, für neue Schulräume zu

sorgen, wurden einerseits die bestehenden Schulgebäude und die vorhandenen zahlreichen Provisorien in Bezug auf ihre Zweckmässigkeit und Verwendbarkeit einer eingehenden Prüfung unterzogen, anderseits die Normen aufgestellt, welche für den Bau von neuen Schulhäusern als Richtschnur dienen sollten.

Durch die sehr verdienstvollen Untersuchungen des Herrn Dr. Breiting über den Kohlensäuregehalt der Luft in den Schulzimmern wurde im Jahre 1870 festgestellt, dass die grosse Mehrzahl der Klassen in Bezug auf die natürliche und künstliche Ventilation ausserordentlich viel zu wünschen übrig liess, und dass der Kohlensäuregehalt in einzelnen Klassen bis auf 1°/o anstieg.

Eine Spezialkommission für Schulgesundheitspflege unter dem Präsidium des Herrn Prof. His konstatierte im Jahre 1872 sodann, dass die bestehenden Schulräume in Bezug auf Grösse, Beleuchtung, Ventilation und Heizung nur sehr mangelhaft den zu stellenden Anforderungen entsprachen.

Dieselbe Kommission stellte daher, unter Berücksichtigung der vorgefundenen Mängel und der anderswo gesammelten Erfahrungen, die hauptsächlichsten Bedingungen auf, welche dem Programme für Schulhausneubauten zu Grunde zu legen seien.

Insbesondere befasste sich die Kommission mit der Schulbankfrage, von der Ansicht ausgehend, dass die Dimensionen und die Stellung der Schulbänke im Vereine mit der zulässigen Anzahl von Schülern pro Klasse die Grösse der letztern bedinge. In der Hauptsache wurde schon damals die z. Zt. in Basel benützte Schulbank in ihren Detailmassen festgestellt.

Nachdem durch die Studien dieser Kommission die Normen für die Schulbauten bestimmt worden waren, wurde sofort mit dem Bau zweier grosser Gebäude begonnen.

Kaum waren diese jedoch fertig, als sich das Bedürfnis zeigte, weitere Schulhäuser zu bauen. Dies gab den Anlass zu nochmaligen eingehenden Erörterungen. Man war allerdings mit den erstellten Bauten im allgemeinen zufrieden; es wurde aber vielerorts gefunden, es werde in Bezug auf die Dimensionen der Haupt- und Nebenräume und auch auf die Art der Ausstattung zu weit gegangen, und es sollte daher versucht werden, billigere Schulhäuser zu bauen.

Zu diesem Zwecke wurde wiederum eine Kommission von sieben Mitgliedern unter dem Präsidium des Herrn Prof. Hagenbach-Bischoff bestellt. Dieselbe erstattete ihren Bericht im Mai 1882.

In diesem Berichte wurde über alle Räume, über Klassen, Korri-

dore, Treppen und Aborte, über Heizung und Ventilation, über Turnhallen, Abwartwohnungen und Spielplätze, sowie über Subsellien etc. eingehend Belehrung und Aufschluss erteilt. Im grossen und ganzen gelangte aber die Kommission zu dem Endergebnis, dass an den bis zu jenem Zeitpunkt erstellten Bauten nichts Ueberflüssiges gemacht worden sei.

Im Jahre 1885 begutachtete eine Expertenkommission, ebenfalls unter dem Vorsitze des Herrn Prof. Hagenbach-Bischoff, die damals oft aufgeworfenen Fragen, wie viel Licht ein Schulzimmer erhalten solle, und nach welcher Himmelsgegend die Fenster der Schulzimmer vorzugsweise zu richten seien.

Als im gleichen Jahre 1885 nach der Eröffnung weiterer neuer Schulhäuser wiederum behauptet wurde, die Schulhäuser seien zu opulent und zu teuer, wurde infolge eines bezüglichen Grossratsbeschlusses vom Regierungsrat neuerdings eine Kommission bestellt, welche prüfen sollte, ob es nicht möglich sei, beim Bau von Primarschulhäusern Ersparnisse zu machen.

Diese Kommission, aus neun Mitgliedern bestehend, unter der Leitung des Herrn Regierungsrat Falkner, Vorsteher des Baudepartements, unterzog nun in gründlicher, umfassender Weise alle in Betracht kommenden Punkte einer nochmaligen Prüfung. Es wurde damals auch untersucht, ob nicht die Zahl der Schüler pro Klasse vermehrt, oder ob die zweisitzige Schulbank wieder aufgegeben werden solle. Es wurde ferner über die Grösse der verschiedenen Räume und die Art der Bauausführung wiederholt das Für und Wider erwogen. Von einzelnen Mitgliedern der Kommission wurden auswärtige Schulhäuser besichtigt und über deren Bau und Einrichtungen Erhebungen gemacht. Schliesslich formulierte die Kommission ihre Wünsche in 16 Vorschlägen zu Handen des Regierungsrats, der seinerseits den Anschauungen der Kommission beipflichtete und deren Vorschläge zu verbindlichen Beschlüssen erhob.

Seither sind nahezu 17 Jahre verflossen, während welcher den vorerwähnten Beschlüssen in der Hauptsache nachgelebt wurde.

Allein die Reklamationen bezüglich der zu teuern Schulhausbauten sind auch heute noch nicht verstummt. Im Gegenteil, infolge eines im Grossen Rate gestellten Antrages ist abermals eine siebengliedrige Kommission unter dem Präsidium des Hrn. Prof. Massini ernannt worden, welche die gleiche Aufgabe wie die Kommission von 1885 hatte und welche ganz vor kurzem ihren Bericht erstattet hat.

Dieser ist noch nicht veröffentlicht worden, weil die Aeusserungen

des Bau- und Erziehungsdepartements noch nicht vorliegen. Es kann jedoch mitgeteilt werden, dass auch diese neueste Kommission nicht in der Lage war, Vorschläge zur Erzielung nennenswerter Ersparnisse zu machen, sondern dass sie sich in der Hauptsache den Vorschlägen der Kommission von 1885 anschliesst und nur konstatiert und teilweise rügt, dass bei verschiedenen neuesten Bauten über die damals festgesetzten Normen hinausgegangen worden sei.

Wie verhält es sich nun mit den in Basel gültigen Normen für Schulhausbauten, mit welchen sich, wie Sie soeben gehört, bereits so manche Kommissionen beschäftigt und deren Anwendung so viele Bedenken hervorgerufen haben?

Beginnen wir mit dem Bauplatze:

Für diesen wird, wenn immer möglich, eine freie Lage abseits vom Strassenlärm gewählt. Wird es notwendig, das Gebäude an eine gewöhnliche Strasse zu stellen, so wird dahin getrachtet, die Schulzimmerfenster von den gegenüberliegenden Häusern wenigstens 25 m entfernt zu halten. Der Bodenbeschaffenheit braucht man in Basel keine besondere Aufmerksamkeit zu widmen, da diese ausnahmslos günstig ist.

Die Grösse der Primarschulhäuser ist in letzter Zeit fast immer so bemessen worden, dass die Gebäude 24 Lehrzimmer enthalten, d. h. gerade so viel, als sich zweckmässig mit einem Examen-, Sing- oder Zeichnungssaal und mit einer Turnhalle vereinigen lassen. Ausser den Klassen enthalten die Gebäude meistens noch 2—3 Lehrerzimmer oder einen Raum zu Magazin- oder Bibliothekzwecken. Für Sekundarschulen und höhere Mittelschulen ist das Bauprogramm jeweilen nach den besondern Verhältnissen aufgestellt worden. Die Dimensionen der Klassen betragen 6,3—6,6 m in der Breite und 3,8 m in der Höhe. Die Länge der Klassen ist für 48 Schüler auf 8,8 m, für 54 Schüler auf 9,6—9,8 m festgesetzt. Auf den Schüler entfallen somit 1,12—1,20 m^2 und zirka 4,2—4,6 m^3. Die Beleuchtung der Klassen erfolgt ausnahmslos durch 3—4 grosse, bis nahe an die Decken reichende Fenster von der linken Seite. Bedingt es der Grundriss oder die Gestaltung der Fassaden, dass auch die Seiten, wo sich Lehrerpult und Wandtafeln befinden, Fenster erhalten, so werden diese während des Unterrichts durch Storen oder Läden geschlossen.

Das Verhältnis der Fensterfläche zur Bodenfläche bewegt sich zwischen 1 : 4 und 1 : 5.

Wo es möglich ist, wird die Lage der Schulzimmerfenster gegen Südosten bevorzugt. Es soll natürlich nicht in Abrede gestellt wer-

den, dass diese Lage an der Sonnenseite auch allerlei Nachteile hat, auf welche speziell von den Augenärzten wiederholt hingewiesen wurde. Anderseits ist aber der Vorteil, den ein Zimmer auf der Sonnenseite gegenüber einem solchen auf der Nordseite für die Gesundheit der Kinder hat, ein so wesentlicher, dass wir trotz mancherlei Einwendungen bisher dabei verblieben sind, die Klassen, wo es angeht, vorzugsweise gegen Südosten zu orientieren. Zur künstlichen Beleuchtung einzelner Schulklassen an den Abenden und an besonders dunkeln Tagen haben wir neuerdings fast ausschliesslich Auerlicht verwendet.

Von dem Gebrauche des elektrischen Lichtes ist der bedeutenden Kosten wegen bisher abgesehen worden.

Die Breite der Korridore, welche gleichzeitig überall als Garderobe dienen, beträgt meistens 3½ bis 4 m.

An Flächeninhalt der Korridore entfallen auf das Kind 0,45 bis 0,8 m^2. Das letztere Mass wurde von den ersten Kommissionen als wünschbar bezeichnet, während die zuletzt eingesetzten Kommissionen aus Ersparnisrücksichten nicht über 0,45 m^2 hinausgehen wollten, was sich jedoch nicht immer erreichen lässt, weil die Gestaltung des Grundrisses hier vielfach massgebend ist.

Grössere Gebäude erhalten gewöhnlich zwei in Granit auf Eisenkonstruktion ausgeführte Treppenanlagen, deren Läufe sich in der Breite zwischen 1,8—2,2 m bewegen.

Die Abtrittanlagen werden meistens so disponiert, dass sie an zwei verschiedenen Seiten Fenster erhalten und somit gut zu ventilieren sind. Die Anzahl der Abtrittsitze wird für jede Knabenklasse auf zirka 1—2 Sitze, auf jede Mädchenklasse auf zirka zwei Sitze festgesetzt. Für jede Knabenklasse werden ausserdem 1—2 Pissoirstände bestimmt.

Seit dem Jahre 1888 sind alle neuen Schulhäuser mit Brausebädern versehen worden. Diese haben zumeist ihren Platz im Souterrain erhalten und bestehen aus dem eigentlichen Baderaum mit 10—12 Douchen und zwei Ankleideräumen, wodurch es ermöglicht wird, sämtliche Schüler einer Klasse während einer Stunde zu baden.

Alle neuern Schulgebäude besitzen überdies im Souterrain eine Anzahl Handarbeitsklassen in der Grösse von Schulzimmern und mit einer Höhe von 3 m.

Die Beleuchtung dieser Klassen erfolgt zumeist durch breite Lichtgräben, deren Böden mit denjenigen der Klassen in gleicher Ebene liegen, wodurch dem schädlichen Einfluss der Erdfeuchtigkeit vorgebeugt wird.

Bemerkt sei, dass die ersten Handarbeitsklassen infolge nachträglicher Errichtung in bereits vollendeten Bauten auf den Dachböden untergebracht wurden, und dass neuerdings auch wieder die Frage erörtert worden ist, ob nicht diese Lage die zweckmässigere sei. Allein es muss darauf hingewiesen werden, dass die Lage auf dem Dachboden mit Rücksicht darauf, dass einzelne Klassen feuergefährliche Materialien gebrauchen, anderseits, dass bei unvorsichtiger Manipulation an den Wasserhähnen Ueberschwemmungen einzelner Teile des Gebäudes vorkommen können und auch vorgekommen sind, die Lage in den Souterrainräumen doch vorzuziehen sein dürfte.

Nachdem vor zirka neun Jahren in einem alten Gebäude eine Schulküche eingerichtet worden war und sich als eine äusserst zweckmässige Einrichtung bewährt hatte, sind in einzelnen Schulhäusern weitere Küchen eingerichtet worden. Diese haben in der Regel die Grösse gewöhnlicher Schulzimmer und sind ausser mit Herden für Gas- und Kohlenfeuerung mit allen für eine Küche erforderlichen Gerätschaften und Utensilien versehen.

In Bezug auf die äussere Gestaltung der Schulhäuser, den Ausbau im Innern und die angewandten Baukonstruktionen, sind im Laufe der Jahre verhältnismässig wenig Aenderungen getroffen worden und zwar wesentlich nur solche, wie sie infolge der Fortschritte in der Technik sich als wünschenswert oder geboten erwiesen.

Die meisten Schulhäuser bestehen aus Erdgeschoss und zwei Stockwerken. Die Kellergeschosse werden, wie bereits erwähnt, bei den neueren Gebäuden fast vollständig von Handarbeitsklassen, Brausebädern, Schulküchen und durch die zur Zentralheizung erforderlichen Räume in Anspruch genommen.

Die Dachböden werden wenig benutzt.

Einer Anregung, welche in der Kommission von 1885 gemacht wurde, nur ebenerdige Schulhäuser zu bauen, wurde keine Folge gegeben, da eingehende Prüfungen zu dem Resultate führten, dass beim Bau von ebenerdigen Gebäuden gegenüber mehrstöckigen eine Ersparnis nicht erzielt werden könne, dass dagegen ebenerdige Bauten deswegen teuer seien, weil sie einen grössern Bauplatz erfordern. Es wurde daher empfohlen, höhere Schulhäuser, d. h. solche mit Erdgeschoss und drei Stockwerken, zu erstellen. Dies ist auch mehrfach geschehen. Allein gegen diese höhern Bauten wurden wiederum allerlei Bedenken erhoben, so dass die neuesten Schulhäuser, mit einziger Ausnahme der obern Realschule, nur drei Geschosse besitzen. Die Kommission von 1902 hat sich deshalb veranlasst gesehen, das Postu-

lat von 1885, dreistöckige Bauten betreffend, wieder aufzunehmen. Die gleiche Kommission findet, dass die hohen Dächer, welche, zur Zeit der Geschmacksrichtung der Architektur folgend, auch bei Schulhäusern angewendet werden, als kostspielig und unnötig vermieden und wieder durch niedrige Dächer ersetzt werden sollten.

Das Aeussere der Schulgebäude ist meistens einfach gehalten worden.

Reiner Quaderbau oder Backsteinrohbau sind nur vereinzelt zur Ausführung gekommen. Die meisten Bauten sind in der hier üblichen Weise mit verputzten Bruchsteinmauern unter Verwendung von Hausteinen für den Sockel, die Einfassungen der Tür- und Fensteröffnungen und die Gesimse etc. ausgeführt worden. Beim innern Ausbau wurden alle Wände in massivem Mauerwerk erstellt und die Decken über dem Souterrain gewölbt oder sonst feuersicher erstellt. Für die übrigen Decken ist es bis in die neueste Zeit in der Hauptsache bei der Verwendung von Holzgebälken verblieben, da mit denselben keinerlei üble Erfahrungen gemacht worden sind, und da diese Konstruktion immer noch die billigste war. Erst in den letzten Jahren sind die Deckenkonstruktionen in grösserem Masstabe ganz in feuersicherm Materiale erstellt worden und zwar mittelst Eisenträger nach den verschiedensten Systemen, als Schürmann, Münch, Siegwart etc. Die z. Z. so oft erwähnte Hennebiquekonstruktion hat bei unsern Schulhäusern noch keine Anwendung gefunden.

Auch in Bezug auf die verschiedenen Fussbodenbelage sind neuerdings Versuche angestellt worden. So haben eine Anzahl Korridore einen Belag von Linoleum auf Gipsestrich erhalten. Einzelne Zimmer sind mit Xylolithböden, verschiedene Handarbeitsklassen, Schulküchen, Baderäume etc. mit Fussböden von Euböolith versehen worden. Die Kosten dieser neuern Konstruktionen weichen von den früher üblichen eichenen oder buchenen Riemenböden in den Klassen, Steingut- und Zementplatten, Terrazzo etc. in den Korridoren, nicht wesentlich ab. Die Frage, wie sich diese Neuerungen bewähren werden, ist indes noch nicht völlig abgeklärt, und es dürfte sich daher empfehlen, einerseits noch etwas vorsichtig zu sein, anderseits weitere Versuche in grösserm Masstabe mit den neuern Materialien zu machen.

Die von Anfang an hier übliche Vertäfelung der Wände in Klassen und Korridoren auf eine Höhe von etwa 1,4 m ist, obwohl häufig als zu kostspielig angefochten, doch stets beibehalten worden. Statt der Holzvertäfelung ist vor kurzem versuchsweise eine Verkleidung mit Xylolith zur Anwendung gekommen.

Die Fenster der Schulzimmer sind meist dreiteilig gemacht worden mit obern Flügeln zum Herunterklappen. Vielfach unternommene Versuche, die Klappfenster durch Anbringung einer geeigneten Mechanik leicht regulierbar zu machen, haben bis jetzt noch zu keinem völlig befriedigenden Resultate geführt; immerhin sind neuestens in einem Neubau Versuche mit einer Vorrichtung gemacht worden, welche sich zu bewähren scheint. In letzter Zeit haben wir statt der Vorfenster, welche nach wiederholter Prüfung durch die Kommissionen als notwendig beibehalten worden sind, Fenster mit Doppelscheiben erstellt, nachdem solche sich seit nahezu 20 Jahren in einzelnen grössern Bauten als zweckmässig erwiesen haben. Allerdings gewähren diese Doppelscheibenfenster in Bezug auf die Abhaltung von Kälte nicht ganz den gleichen Nutzeffekt wie die gewöhnlichen Vorfenster; sie besitzen aber den grossen Vorteil, dass sie während des ganzen Jahres unverändert bleiben, und dass dadurch das Einsetzen und wieder Ausheben der Flügel unnötig wird. Behufs Erleichterung der Reinigung der Fenster, welche stets viel Arbeit verursacht und einer besondern Sorgfalt bedarf, ist bei einer Anzahl neuerer Doppelscheibenfenster eine Vorrichtung getroffen worden, welche ermöglicht, den obern Teil der Fenster herabzulassen und somit eine bequeme Reinigung zu ermöglichen. Diese Vorrichtung erfordert allerdings eine etwas grössere Ausgabe, dürfte aber dennoch als zweckmässig und lohnend empfohlen werden.

Zum Schutze gegen die Sonnenstrahlen sind, nachdem die ursprünglich angewandten innern Storen sich als ungenügend zur Abhaltung der Wärme erwiesen hatten, schon seit langem äussere Storen im Gebrauche. Allerdings lassen auch diese noch zu wünschen übrig; allein wir haben hier wie anderswo z. Zt. noch nichts besseres gefunden und können uns auch, nachdem es durch zweckmässige Vorrichtungen ermöglicht worden ist, die Storen bei windigem Wetter straff anzuspannen und im übrigen das untere Drittel in beliebiger Lage schräg auszustellen, mit dieser Einrichtung zufrieden geben.

Bei den Abtrittanlagen sind während einer längern Reihe von Jahren für die untern Schulen sogenannte Trogklosete verwendet worden. Bei diesem System münden eine Anzahl Sitze in einen gemeinsamen, gusseisernen Trog, welcher bis auf eine gewisse Höhe mit reinem Wasser angefüllt ist, das täglich ein- bis zweimal erneuert wird. Die Tröge sind durch gusseiserne Abfallröhren mittelst eines Generalsyphons an die Kanalisation angeschlossen. Dass dieses System allerlei Unvollkommenheiten hat, insbesondere wenn

die Bedienung zu wünschen übrig lässt, liegt auf der Hand. Allein das vollkommenste System anzuwenden und jedem Kind einen Sitz mit besonderer Wasserspülung zuzuweisen, schien uns doch zu weit zu gehen. Immerhin werden wir wahrscheinlich bei einer obern Mittelschule demnächst in dieser Richtung einen Versuch in grösserm Masstabe machen. Seitdem nun die automatischen Spülvorrichtungen derart vervollkommnet worden sind, dass sie zur Zufriedenheit funktionieren, sind bei den neuesten Schulhäusern die Tröge weggelassen und durch gusseiserne, mit der Kanalisation verbundene Röhren mit darauf sitzenden Abtrittschüsseln ersetzt worden. Die Spülung der letztern und der unter denselben befindlichen Röhren findet nun in bestimmten Zwischenräumen automatisch statt. Auch wird Vorsorge getroffen, dass die Röhre mittelst eines kräftigen Wasserstrahls besonders gereinigt werden kann. Dass auch diese Einrichtung noch nicht als vollkommen bezeichnet werden kann, indem an den Schüsseln hie und da etwas Unrat haften bleibt, ist richtig. Allein im grossen und ganzen darf die Einrichtung als befriedigend bezeichnet werden.

Die bisher mit Wasserspülung versehenen Pissoirstände sind in neuester Zeit durch Oelpissoirs ersetzt worden. Auch besteht die Absicht, die vorhandenen Pissoirs ältern Systems sukzessive in Oelpissoirs umzuwandeln. Was uns veranlasst hat, mit dieser Umgestaltung etwas zurückzuhalten, ist einzig der Umstand, dass die Bedienung der Pissoirs bis jetzt noch beträchtliche Kosten verursachte. Dieses Hindernis wird aber wahrscheinlich binnen kurzem beseitigt werden.

Im Laufe der Zeit hat die Einrichtung der Brausebäder verschiedene Umgestaltungen erfahren, indem zuerst die Erwärmung des Badewassers durch Gasapparate erfolgte, während dies neuerdings entweder mittelst der Zentralheizung oder durch einen besondern kleinen Kessel geschieht.

Bezüglich der Ausstattung der Schulräume sind wir bis auf wenige Ausnahmen bei dem einfachsten geblieben. In den Klassen sind die Holzteile mit Oelfarbe gestrichen, Wände und Decken mit einem hellen gefälligen Leimfarbanstrich versehen worden. Einzelne Examensäle, wie der in der Töchterschule, der untern Realschule und neuerdings des Gotthelfschulhauses, haben Dekorationen durch Malereien (Schweizerlandschaften, Bilder aus der Schweizergeschichte) erhalten.

Die ausserordentlich wichtige Frage der Heizung der Schulgebäude ist in Basel stets mit der nötigen Aufmerksamkeit behandelt und es sind die Fortschritte auf diesem Gebiete immer gebührend

beachtet worden. So haben wir mit allen verschiedenen Systemen Versuche gemacht. Wir besitzen demnach Luftheizungen, Niederdruckdampfheizungen, Warmwasserheizungen in den verschiedensten Kombinationen mit Ventilationsvorrichtungen entweder in der Weise, wie das meistens der Fall ist, dass die Heizungsanlage direkt mit der Ventilation zusammenhängt, oder dass diese neben der Heizung besonders angebracht ist. Ein endgiltiges Urteil darüber, welches Heizungs- und welches Ventilationssystem als das nach allen Richtungen beste, d. h. in Bezug auf Anlage-, Betriebskosten und Nutzeffekt rationellste, empfohlen werden kann, kann nicht wohl abgegeben werden. Wir sind im grossen und ganzen mit unsern Heizungsanlagen zufrieden. Auch kann wohl gesagt werden, dass jede Heizungseinrichtung, sofern sie den neuesten technischen Anforderungen entspricht, angewendet werden kann, und dass man deshalb bei jedem neuen Gebäude je nach der Gestaltung des Grundrisses sich für die Anwendung des einen oder andern Systems entscheiden muss.

Luftheizungen haben, sofern die Heizflächen genügend gross bemessen und damit das Ausströmen überhitzter Luft und die Entstehung schädlicher Verbrennungsgase vermieden werden, den Vorzug einer relativ billigen Anlage und der Erzielung einer kräftigen Ventilation.

Als eine Folge der letztern ist aber ein etwas grösserer Verbrauch von Brennmaterialien mit in den Kauf zu nehmen. Bei den Luftheizungen ist ferner darauf zu sehen, dass die Heizkanäle möglichst senkrecht nach den zu erwärmenden Räumen geführt werden. Diese Anordnung macht es aber notwendig, mehrere Luftheizungsapparate zu erstellen, wodurch die Bedienung erschwert und ein Vorteil der Zentralheizungen wieder illusorisch wird.

Die neuerdings zumeist angewandten Warmwasserheizungen bewähren sich im allgemeinen gut, doch ist die Ventilation gewöhnlich eine etwas schwache. Nach unsern bisherigen Erfahrungen dürften sich Niederdruckdampf-, oder Warmwasser-Luftheizungen am ehesten empfehlen, namentlich dann, wenn die Ventilation für sich getrennt und die Heizung der Räume ausser durch die zugeführte Ventilationsluft noch durch besondere, in den Räumen aufzustellende Heizkörper erfolgt.

Eine vergleichende Zusammenstellung über die Kosten der verschiedenen Heizungsanlagen in Bezug auf Anlage, Betrieb und Unterhalt pro 100 m^3 während der Dauer eines Jahres eines auf 14^0 R. zu erwärmenden Raumes ist schon wiederholt von uns aufgestellt worden;

allein die Resultate variieren noch immer derart, dass die gewonnenen Zahlen nicht als feststehende betrachtet werden können. So haben wir beispielsweise pro 100 m^3 zu heizenden Raum erhalten für die Anlage durchschnittlich Fr. 450, für den Betrieb zirka Fr. 20.

Von den Mobiliargegenständen unserer Schulhäuser ist das wichtigste Stück, die zweisitzige Schulbank, in den letzten 30 Jahren fast unverändert beibehalten worden. So viele Kommissionen sich auch mit der Schulbankfrage beschäftigt haben, so einstimmig sind dieselben bei der Ansicht verblieben, dass die Bank ausser an den Tischplatten für die zwei obersten Nummern keine beweglichen Teile enthalten solle, dass demnach keine der verschiedensten Systeme mit einzelnen beweglichen Teilen in Basel einzuführen seien. Im übrigen sind infolge verschiedener Prüfungen alle Masse der Bänke so festgestellt worden, dass sie ein bequemes Sitzen ermöglichen. Es sind nunmehr im ganzen acht Nummern für Schüler von 1 m bis 1,80 m Grösse vorhanden. Ueber das Aussehen der Bank und über die Grössenverhältnisse derselben geben die anliegende Zeichnung nebst Tabelle Aufschluss.

Das übrige Schulhausmobiliar unterscheidet sich nicht wesentlich von dem anderswo üblichen und bedarf daher keiner besondern Bemerkungen.

Alle grössern Schulhäuser haben besondere Turnhallen erhalten. Die Dimensionen derselben betragen für Primarschulen in der Länge 20—22 m, in der Breite 10—11 m, für Mittelschulen in der Länge 22—24 m, in der Breite 11—12 m. Die Wandhöhe misst fast überall zirka 6 m. Ausser den Schulturnhallen besitzen wir in Basel für die erwachsene Jugend zwei grosse Turnhallen, von welchen sich die eine in Gross-, die andere in Klein-Basel befindet. Die erstere ist 30 m lang und 15 m breit, die letztere hat bei 36 m Länge 18 m Breite.

Die Beleuchtung der Hallen ist überall reichlich bemessen worden. Wo es in einzelnen wenigen Fällen nicht möglich war, Fenster an mehr als einer Seite anzubringen, wurde die Beleuchtung durch die Erstellung ventilierbarer Oberlichter ergänzt.

Bezüglich der äussern Gestaltung der Hallen ist jeweilen die möglichste Uebereinstimmung mit den Hauptgebäuden angestrebt worden. Dies gilt auch von der Art der Ausführung dieser Bauten. Hinsichtlich der Deckenausbildung gehen bei uns wie anderswo die Meinungen auseinander; die einen wünschen aus Ersparnisrücksichten und namentlich mit Rücksicht auf eine erleichterte Heizung flache Decken, andere ziehen die besser aussehenden offenen Decken vor.

Demgemäss sind auch beide Konstruktionsarten mehrfach bei uns vertreten. Eine ganz besondere Aufmerksamkeit ist von jeher der Fussbodenkonstruktion gewidmet worden, ohne dass es bis dahin gelungen wäre, alle aufgestellten Forderungen in vollem Masse zu befriedigen. Ein solcher Turnhallenboden soll nicht zu hart, möglichst elastisch, dauerhaft und staubfrei sein. Anfänglich wurden tannene Riemen gelegt; dann wurden diese durch eichene ersetzt, und hierauf wieder tannene gewünscht. Auch sind Versuche mit eichenen Riemen in Asphalt gemacht, aber bald wieder aufgegeben worden, da sie sich als zu hart und unelastisch erwiesen. In den neuesten Hallen sind nunmehr teils auf einer Unterlage von Holz, teils auf Gipsestrich Korklinoleumbelage gemacht worden. Ueber die Bewährung derselben kann zur Zeit ein abschliessendes Urteil nicht abgegeben werden. Immerhin sei darauf aufmerksam gemacht, dass bei der Anwendung der mit Rücksicht auf die Elastizität wünschenswerter Holzunterlagen grosse Vorsicht geboten erscheint, damit nicht das Holz vom Schwamm oder Trockenfäule ergriffen wird.

Hinsichtlich der Ausrüstung der Turnhallen mit Gerätschaften ist allen zweckmässigen Neuerungen stetsfort Rechnung getragen worden.

Im übrigen sind die grössern Geräte, als Recke, Leitern etc. so eingerichtet worden, dass sie auf die Seite geschoben werden können, um möglichst viel Raum für Freiübungen in den Hallen zu erhalten.

Ueber die Frage, wo die Abwartwohnungen am zweckmässigsten unterzubringen und wie sie zu erstellen seien, haben sich die verschiedenen Schulkommissionen übereinstimmend dahin ausgesprochen, dass es sich empfehle, diese Wohnungen nicht in den Schulgebäuden, sondern ausserhalb derselben, entweder freistehend oder in Anlehnung an die Turnhallen, zu erstellen. Leider sind die Abwartwohnungen überall etwas klein ausgefallen. Infolgedessen wurde es wiederholt nötig, nachträglich weitere Räumlichkeiten für die Abwarte zu beschaffen, was aber oft mit Schwierigkeiten verbunden war.

Betreffend die Grösse des den Schulkindern auf den Spielplätzen bezw. Schulhöfen zuzumessenden Raumes ist viel diskutiert worden. Wünschenswert wäre es natürlich, wenn jedem Kinde etwa 3—4 m^2 Spielraum eingeräumt werden könnten. Bei der Kostspieligkeit der Bauplätze ist dies je länger desto mehr unmöglich geworden. Ein Mass von 2,5 m^2 gilt daher bereits als sehr gross; als Norm, unter welche nicht hinuntergegangen werden sollte, ist 1,7 m^2 festgesetzt worden.

Wenn nun auf die Ausführung der Bauten alle Sorgfalt verwendet wurde, so versteht es sich von selbst, dass auch auf die Nebenarbeiten, als Einfriedigung der Höfe, Belag derselben, Erstellung von Trinkwasserbrunnen, Pflanzen von Schattenbäumen, Anlegung von Hydranten zum Bespritzen der Höfe etc., alles Nötige getan wurde. Immerhin soll nicht verschwiegen werden, dass es uns bis jetzt noch nicht gelungen ist, für die Spielplätze einen Belag ausfindig zu machen, der allen Erfordernissen entsprechen würde. Ein gutes Steinpflaster ist einerseits zu teuer, anderseits zu hart, während der gewöhnlich verwendete Belag mit feinem Kiese oder Mergel bei trockenem Wetter zu staubig, bei nassem Wetter schmutzig ist. Versuche, welche wir in den letzten Jahren mit einem Belag von Material aus einigen Steinbrüchen gemacht haben, sind z. Zt. noch nicht abgeschlossen. Am besten dürfte ein Belag mit Holzpflaster entsprechen; doch ist hieran der Kostspieligkeit wegen nicht zu denken.

Was die Kosten der Schulhäuser anbetrifft, so sind dieselben entsprechend der allgemein eingetretenen Erhöhung der Baupreise stetsfort gestiegen, wozu allerdings auch der Umstand beigetragen hat, dass die Souterrainräume mehr und mehr ausgebaut worden sind, und dass infolgedessen vielfach für die Heizungsanlagen unterhalb des Souterrains noch besondere Räume erstellt werden mussten.

Der Preis per m^3 nach Basler Art, d. h. von Unterkante Sockel bis Oberkante Dachgesims gemessen, variiert zwischen Fr. 20.— und 30.—. Das billigste Schulgebäude war bisher die Bläsischule mit rund Fr. 20.— per m^3, während der höchste Preis mit rund Fr. 30.— auf die Gotthelfschule entfällt. Dabei ist zu bemerken, dass bei der Bläsischule die Maurer- und Steinhauerarbeiten zu einem sehr niedrigen Preis übernommen wurden, während der hohe Preis des Gotthelfschulhauses sich aus der grossen Entwicklung der Fassaden gegenüber dem Flächeninhalt des Baues erklärt. Der Durchschnittspreis der neuen Schulhäuser darf zu Fr. 26—28 per m^3 angesetzt werden. Der Preis für eine Klasse bewegt sich, wenn die grössern Räume wie Examensaal, Zeichnungssaal etc. auf Klassengrösse reduziert werden, zwischen Fr. 15—22,000; dagegen kostet die wirklich vorhandene Klasse, also die Nutzklasse, zwischen Fr. 15—26,000. Auf das einzelne Schulkind entfällt eine Ausgabe zwischen Fr. 300 und 600, durchschnittlich etwa Fr. 420. Die Kosten der Turnhalle betrugen für die ältern Schulhäuser zirka Fr. 26—30,000, für die neuern Schulhäuser zwischen Fr. 40—50,000. Eine Schulturnhalle hat sogar nahezu Fr. 70,000 gekostet.

Es erübrigt nur noch, einige Angaben über die bis 1894 erstellten Schulhäuser zu machen, und über die sechs neuesten Gebäude, von welchen Pläne in kleinerm Masstabe beiliegen, einige erläuternde Notizen zu geben.

In den 70er Jahren wurde die Klara-, die Steinen- und die Spalenschule erbaut, die beiden erstern als Mädchenprimar- und Sekundarschulen, die letztere als Primarschule für Knaben. Im neunten Jahrzehnt entstanden die Wettstein- und Bläsischule, die Töchterschule, die Sevogelschule, die untere Realschule, und die St. Johannschule, d. h. Primarschulen für Knaben und Mädchen, Sekundarschulen für Knaben, sodann obere Mittelschulen für beide Geschlechter. Endlich in den 90er Jahren und zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden vollendet die Pestalozzischule und die Thomas Platterschule, das Gundeldinger- und das Rosentalschulhaus, die Schulhäuser am Gotthelfplatz und am Rhein. Eines der grössten Schulhäuser, der Neubau der Obern Realschule, ist z. Z. noch in der Ausführung begriffen. Ausser diesen grossen Gebäuden sind noch eine Anzahl kleinerer Schulhausbauten entstanden, welche ich hier nicht besonders aufzählen will. Dagegen will ich nicht unterlassen, zu bemerken, dass wir uns genötigt gesehen haben, ausnahmsweise auch sogenannte Schulbaracken zu erstellen, d. h. ebenerdige Bauten mit je drei Klassen in den üblichen Dimensionen. Diese Bauten sind in Holzkonstruktion mit Verwendung von Gipsdielen ausgeführt worden, haben per Klasse Fr. 5—6000 gekostet und können somit als rentabel bezeichnet werden, sofern sie etwa fünf Jahre an gleicher Stelle benützt oder mit relativ geringen Kosten an einen andern Ort verlegt werden können. Die Lehrerschaft war, so viel wir vernommen, mit diesen Provisorien bisher sehr zufrieden.

Von den neuesten Schulgebäuden ist das Pestalozzischulhaus nur deswegen aufgenommen worden, weil es sich um eine Sekundarschule handelt, welche als eine Norm für diese Art der Schulen betrachtet werden kann.

Dieses Gebäude besitzt ausser 17 Klassen für je 48 Schüler einen Examen- und einen Zeichnungssaal, einige Lehrerzimmer und Magazine und eine geräumige Turnhalle. Die Orientierung der Klassen gegen die Himmelsrichtung ist in der Hauptsache gegen Südost erfolgt. Die Beleuchtung der Klassen und Korridore ist durchweg reichlich. Die Ausführung unterscheidet sich nicht von den früher erstellten Schulgebäuden. Die Niederdruckdampfheizung mit Ventilation funktioniert durchaus befriedigend. Die Kosten des Gebäudes

betragen pro m^3 Fr. 28, pro Nutzklasse zirka Fr. 23,600, pro Kind zirka Fr. 480. Die Turnhalle hat zirka Fr. 45,000 gekostet.

Das Gundeldingerschulhaus, eine Primarschule mit 12 Knaben- und 12 Mädchenklassen, ist 1897 vollendet worden. Dieses Gebäude hat, weil die Länge des Bauplatzes etwas knapp bemessen ist, einen Grundriss erhalten, welcher von dem üblichen abweicht. Die meisten Klassen erhalten ihr Licht von Südosten, die kleinere Anzahl von Nordwesten. Die Korridore haben eine Breite von 3,5 m, die Treppenläufe eine solche von 2,45 m. Ausser den Klassen besitzt das Gebäude einen Examensaal, drei Lehrerzimmer, ein Brausebad, eine Schulküche und fünf Handarbeitsklassen. Die Ausführung ist die übliche. Das Gebäude hat Niederdruckdampfheizung. Die Kosten betragen per m^3 zirka Fr. 27.—, pro Nutzklasse zirka Fr. 23,000.—, pro Kind zirka Fr. 425.—. Die Turnhalle kostet zirka Fr. 43,500.—.

Die Schulhäuser am Gotthelfplatz und am Rhein und das Rosentalschulhaus sind sämtlich zu Beginn des jetzigen Schuljahres der Benutzung übergeben worden. Alle drei Neubauten sind Primarschulhäuser mit 23—24 Klassen, wovon die eine Hälfte für Knaben, die andere für Mädchen. Ausser den Klassen besitzen diese Neubauten je einen Examen- bezw. Singsaal, einige Lehrerzimmer, eine Schulküche, ein Brausebad und eine Anzahl Handarbeitsklassen. Bei sämtlichen drei neuen Gebäuden sind teilweise die bereits erwähnten neuern Konstruktionen verwendet worden. So für die Gebälke, Eisenkonstruktionen, mit Decken nach System Schürmann und Münch, für Böden Xylolithbelag und Euböolith, für Täfer Xylolith, für Fenster Doppelscheiben, zum Teil mit Flügeln zum Herablassen. Im übrigen sind die bewährten Konstruktionen beibehalten worden. Die Dimensionen der Klassen sind die üblichen. Die Korridorbreiten betragen im Schulhaus am Gotthelfplatz 3,5 m, in den beiden übrigen Gebäuden 4 m. Die Treppenläufe sind 2 m breit. Heizung und Ventilation erfolgt bei allen drei Gebäuden durch eine Warmwasserluftheizung. Die Klassen sind in der grossen Mehrzahl nach Osten und Süden gerichtet. Die Kosten der Gebäude betragen zirka Fr. 27, 29 und 30 per m^3, pro Klasse Fr. 21,800, 24,700 und 25,800.

Eines der grössten Schulhäuser wird, wie bereits erwähnt, die noch in Ausführung begriffene Obere Realschule werden. Dieser Neubau ist auf einem Teil des ehemaligen Elisabethen-Gottesackers erstellt worden. Er wird 31 Klassen zu 24, 32 und 36 Schüler, zusammen Platz für 948 Schüler, erhalten. Ausserdem werden in dem Gebäude eine Aula, zwei Zeichnungssäle, sechs Lehrsäle für

Physik, Naturgeschichte, Chemie und Geographie, ferner noch dreizehn Lehrer- und Sammlungszimmer, sowie fünf Klassen für den Handarbeitsunterricht untergebracht werden. Bei dieser obern Mittelschule entfallen selbstverständlich wesentlich mehr Flächen- und Luftraum auf den Schüler als bei den gewöhnlichen Schulgebäuden.

Die Korridore haben eine Breite von 4 m; die dreiarmige Haupttreppe besitzt zwei Seitenläufe von 2,4 m und einen Mittellauf von 3,6 m Breite. Die Heizung des Gebäudes erfolgt durch eine Warmwasser-Luftheizung. Die in unmittelbarer Verbindung mit einem Seitenflügel des Hauptbaues stehende Turnhalle ist 24,4 m lang, 12,2 m breit und 8,8 m hoch. Die Abwartwohnung befindet sich teils im Hauptbau, teils in einem kleinen Bau zwischen diesem und der Turnhalle. Die Kosten des Gebäudes sind inkl. Mobiliar zu Fr. 1,140,000.— veranschlagt.

Seit den letzten 30 Jahren ist durch die Erstellung der genannten grossen Schulhausbauten Platz für zirka 17,000, dazu in einigen kleinern Bauten für 1,400 Kinder, somit zusammen Raum für 18,400 Kinder geschaffen worden. Die grössern Schulhausbauten haben ohne die Bauplätze zirka neun Millionen gekostet; insgesamt sind für grössere und kleinere Bauten und die dazu gehörenden Bauplätze zirka 11½ Millionen verausgabt worden. Zieht man in Betracht, dass Basel vor 30 Jahren erst etwa 50,000 Einwohner zählte, und dass es auch heute mit seinen 110,000 Einwohnern noch nicht als eine eigentliche Grosstadt bezeichnet werden kann, so darf wohl gesagt werden, dass unser Gemeinwesen in Bezug auf die Schulhausbauten nicht gespart hat. Das wird in der Zukunft wohl auch so bleiben. Schon jetzt ist die Erstellung weiterer Schulhausbauten in Aussicht genommen. Die Mädchensekundarschule, die Töchterschule und die untere Realschule müssen vor allen Dingen mehr Raum erhalten, und wenn diese Bedürfnisse befriedigt sind, werden andere sich geltend machen.

Hoffen wir, dass auch in Zukunft dem Schulhausbau und den auf diesem Gebiete erzielten Fortschritten stets die nötige Beachtung geschenkt werde, und dass es, wie bisher, nie an den nötigen Mitteln fehlen möge, um diesem wichtigen Zweige der öffentlichen Verwaltung nach jeder Richtung hin gerecht werden zu können!

---

5. Literatur.

Zollinger, Fr., Sekretär der Erziehungsdirektion des Kantons Zürich: Weltausstellung in Paris 1900. Bestrebungen auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege und des Kinderschutzes. Bericht an den h. Bundesrat der schweizer. Eidgenossenschaft. Mit 103 Figuren im Texte und einer grösseren Zahl von Illustrationen als Anhang. Zürich, Verlag Art. Institut Orell Füssli. Preis 6 Fr.

Der Verfasser dieses soeben erschienenen Buches wurde, zugleich mit Herrn Seminardirektor Guex in Lausanne, vom schweiz. Bundesrate als pädagogischer Experte an die Pariser Weltausstellung entsandt und auch zum Besuche der internationalen Kongresse für das Primar- und Mittelschulwesen, für die pädagogische Presse und für physische Erziehung, welche im August und September 1900 in Paris stattfanden, abgeordnet mit dem Auftrage, über die hiebei gemachten Beobachtungen Bericht zu erstatten. Die beiden Delegierten teilten sich in die Arbeit in der Weise, dass Herr Guex über Schulorganisation, Schulinspektion, Lehrerbildung und Unterrichtsmethoden, Herr Zollinger über die Bestrebungen auf dem Gebiete der Schulhygiene und des Kinderschutzes unter hauptsächlichster Berücksichtigung des schulpflichtigen Alters zu referieren übernahm.

Der Bericht Zollingers liegt nun vor uns. Er zerfällt, entsprechend der dem Verfasser gestellten Aufgabe, in drei Hauptabschnitte, von denen der erste in summarischer Weise der Ausstellungsobjekte erwähnt, sodann kurz den Inhalt der von den verschiedenen Ländern ausgestellten offiziellen Publikationen wiedergibt, und schliesslich in gedrängter, aber klarer Darstellung uns die an den vier Kongressen behandelten wesentlichsten Fragen nebst den Resolutionen der Kongresse vorführt. — Der zweite Abschnitt umfasst die derzeitigen Bestrebungen auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege und zwar mit feinem Gefühl nicht etwa nach den an der Ausstellung beteiligten Ländern geordnet, sondern nach den einzelnen Gegenständen und Fragen, etwa wie in einem Handbuch über Schulhygiene der Stoff behandelt wird. Verfasser beginnt mit dem Schulhaus und bespricht hier, teilweise im Anschluss an die ausgestellten Objekte und die in den verschiedenen Ländern vorhandenen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen, teilweise an Hand der einschlägigen Literatur und persönlicher Erfahrung, alle diejenigen Fragen und Gesichtspunkte, welche für Bau und Einrichtung des Schulhauses in hygienischer Beziehung massgebend sind — die Lage und Grösse des Platzes, die Orientierung des Schulhauses, die Systeme des Schul-

hausbaues, die Turnhallen, das Schulzimmer mit Bezug auf Grösse, Konstruktion der Wände, Decken, Fussböden, Beleuchtung, Heizung und Ventilation, das Schulmobiliar, die Nebenräume (Korridore, Garderoben, Abortanlagen, Schulbäder, Schulküchen, Schülerwerkstätten, Speisezimmer, Lokale für Jugendhorte etc.), die Reinigung der Schullokale und die Umgebung des Schulhauses. Sodann wendet sich Verfasser der Hygiene des Unterrichtes zu und schildert auch hier in bündiger, aber für das Verständnis vollkommen ausreichender Weise den gegenwärtigen Stand (in Theorie und Praxis) der einschlägigen, mehr oder weniger brennenden Fragen — Beginn und Dauer der Schulpflicht, Maximalstärke der Schulklassen, Zahl der wöchentlichen Unterrichtsstunden, Ansetzung der Unterrichtszeit, Zahl und Dauer der Lektionen, Aufeinanderfolge der Unterrichtsfächer, Pausen, Freihalbtage, Ferien, physische Erziehung, Handarbeitsunterricht für Knaben und Mädchen, Einrichtungen für geistig minderwertige Kinder, Lehrmittel und Schulmaterialien, sowie den Anteil der Schule am Kampf gegen den Alkoholismus. Ein drittes Kapitel dieses Abschnittes ist der ärztlichen Schulaufsicht und dem Stand dieser wichtigen Frage in verschiedenen Ländern und Städten gewidmet. — Eine besonders liebevolle, wenn ich mich so ausdrücken darf, Bearbeitung hat der dritte Abschnitt, der von den Bestrebungen auf dem Gebiete des Kinderschutzes handelt, erfahren. Er zerfällt in drei Teile, von denen sich der erste speziell mit der öffentlichen Fürsorge für dürftige Kinder in Paris beschäftigt und zwar sowohl mit der geschichtlichen Entwicklung als auch mit der gegenwärtigen Organisation der bezüglichen Einrichtungen. Der Verfasser führt uns hier die frühere und gegenwärtige Art der Aufnahme der Kinder in die Fürsorgeanstalten und die verschiedenen Formen der Versorgung vor — die Versorgung in Familien auf dem Lande und diejenige in geschlossenen Anstalten, sowie die Unterstützung in der eigenen Familie; er gibt uns eine Vorstellung über die Anzahl der versorgten Kinder und über den durch die Fürsorge verursachten Kostenaufwand. Der zweite Teil dieses Abschnittes ist der Fürsorge speziell für uneheliche Kinder gewidmet; er betont die Notwendigkeit vermehrter Fürsorge, namentlich mit Rücksicht auf die sozialen Verhältnisse der Mütter und ihre ungünstigen Folgen für die Kinder; sodann geht er auf die verschiedenen Systeme der Fürsorge ein — das Findelhaussystem mit den verschiedenen Formen der Aufnahme und Weiterbehandlung der Kinder, das System der Remuneration unehelicher Mütter, und das germanische Versorgungs- und Vormundschaftssystem, das die Findelhäuser nicht kennt. Der letzte Teil dieses Abschnittes behandelt verschiedene sozialpolitische Bestrebungen auf dem Gebiete des Kinderschutzes mit vorwiegend privatem Charakter — die Sorge für rationelle Ernährung der Säuglinge in der Familie, die Kinderkrippen, die verschiedenartigen Kinderbewahranstalten, Kleinkinderschulen, Kindergärten, die Ferienkolonien, die Anstalten für Schutz der Kinder gegen Ausbeutung und Misshandlung seitens der Eltern oder Besorger, die Fürsorge für dürftige, sittlich gefährdete und verwahrloste Kinder, und endlich die Schulsparkassen und Schülerversicherungen.

Schon aus dem bis jetzt Gesagten ist leicht zu ersehen, dass wir hier nicht einen gewöhnlichen Ausstellungsbericht vor uns haben, der sich auf eine mehr oder weniger vollständige, mehr oder weniger trockene Aufzählung des Gesehenen beschränkt. Nein! Das trotz seiner Mannigfaltigkeit und Grösse sehr lückenhafte Material der Ausstellung dient dem Verfasser nur als Grundlage zur Besprechung sozusagen aller wichtigen Fragen auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege und des Kinderschutzes, zu einer, wenn auch kurzen, so doch ungemein präzisen, verständnisvollen und fasslichen Schilderung aller jener praktischen Bestrebungen und Wohlfahrtseinrichtungen, welche die Neuzeit in den verschiedenen Kulturländern für die erste Kindheit, für das vorschulpflichtige und für das schulpflichtige Alter zu Tage gefördert hat. Aus dem ungeachtet seines bedeutenden Umfanges zeitlich

und räumlich beschränkten Bereiche der Ausstellung führt uns der Verfasser hinaus ins öffentliche Leben. Er verweilt nicht bei den einzelnen ausgestellten Gegenständen, sondern lässt uns gleichsam aus der Vogelperspektive alles das überblicken, was auf den von ihm behandelten Gebieten in Wirklichkeit geschaffen worden ist. Und überall versteht er es, neben den interessanten und wichtigen Details auch die allgemeinen Gesichtspunkte ins richtige Licht zu stellen.

Wie es vom Verfasser zu erwarten war, hat er seinen Bericht mit grosser Sachkenntnis und Objektivität abgefasst. Seine langjährige Erfahrung auf dem Gebiete der Pädagogik und der Schulhygiene, seine reiche Kenntnis der einschlägigen Literatur und seine Beobachtungsgabe sind ihm hier zu statten gekommen. Auch ein reges Verständnis für sozialpädagogische und sozialhygienische Fragen macht sich namentlich im Abschnitt über die Bestrebungen auf dem Gebiete des Kinderschutzes bemerkbar. Und nicht nur mit Sachkenntnis ist der Bericht geschrieben, sondern auch mit innerer Wärme und mit Liebe zu den Kindern, denen die öffentliche Fürsorge in dieser oder jener Form zu teil werden muss. Man fühlt es beim Lesen des Berichtes ganz gut heraus, dass der Verfasser vom Wunsche durchdrungen ist, es möchten sich die Bestrebungen auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege und des Kinderschutzes in möglichst weitherziger Weise entwickeln und möglichst vielen Kindern zu gute kommen. Der ganze Bericht ist getragen von einem fortschrittlichen Geiste, der sich nicht nur im allgemeinen, sondern auch in der Behandlung einzelner Fragen geltend macht. Er enthält sehr viele treffliche Bemerkungen, namentlich in den Kapiteln über Unterrichtshygiene und Kinderschutz, und oft greift man beim Lesen des Buches unwillkürlich nach dem Stifte, um diesen oder jenen Satz, von dem man sympatisch berührt wird, zu unterstreichen.

Der Vollständigkeit halber muss allerdings gesagt werden, dass man hie und da in Einzelheiten den Ausführungen des Verfassers, wenigstens im Kapitel über Schulhausbau und -Einrichtungen, nicht unbedingt zustimmen kann. Für mich persönlich gilt dies u. a. für die Frage der Orientierung der Schulhäuser, bei deren Behandlung mir die Notwendigkeit einer gleichmässigen Beleuchtung der Schulzimmer etwas unterschätzt zu sein scheint, während die biologischen Vorzüge der direkten Besonnung dieser Lokalitäten zu hoch gewertet sind. Auch in der absoluten Verurteilung der natürlichen Lüftung während des Unterrichts bei niedriger Aussentemperatur scheint mir Verfasser in Anbetracht der in sächsischen Schulen mit der Zuglüftung gemachten günstigen Erfahrungen zu weit gegangen zu sein. Den verschiedenen Schulhauskonstruktionen von Schenk gegenüber, die sich — das darf man jetzt wohl sagen — im allgemeinen doch nicht bewährt haben, hätte uns ein mehr skeptisches Verhalten von Seite des Verfassers besser entsprochen. Erwähnt darf wohl auch werden, dass es zu Missverständnissen Anlass geben kann, wenn der Verfasser, entgegen dem gewohnten Sprachgebrauche, als „Distanz" die horizontale Entfernung des Tischrandes von der Lehne, statt vom vorderen Bankrande bezeichnet.

Diese und ähnliche Bemerkungen, die noch gemacht werden könnten, setzen natürlich in keiner Weise den grossen Wert des Zollingerschen Buches herab, um so weniger, als man ja in guten Treuen über einzelne Fragen auf dem Gebiete der Schulhygiene verschiedener Ansicht sein kann. Zu erwähnen ist noch, dass das Buch in gefälligem Stile geschrieben, nicht zu sehr mit technischen Details überladen ist, und sich leicht und angenehm liest.

Sehr wertvoll sind die zahlreichen Illustrationen, welche der Verfasser seinem Werke beizugeben in der Lage war. Sie beleben den Text und erleichtern in hohem Masse das Verständnis desselben allen denjenigen, welche auf dem einen oder anderen der berührten Gebiete nicht Fachmänner sind. In einzelnen Fällen, wo es sich um Zeichnungen handelt, die in gewissen Beziehungen nicht vorbildlich sein

können und nur wegen dieser oder jener Einzelheit gebracht werden, hätte es sich vielleicht empfohlen, im Text mit einigen Worten auf das Fehlerhafte der Anlage aufmerksam zu machen. Ich verweise in dieser Beziehung auf Fig. 11 — den Grundriss der Volks- und Bürgerschule in Lundenburg mit dem zentral gelegenen Hofe, auf Fig. 33 — das Volksschulhaus in Helsingfors mit seinem zentralen Korridor u. s. w.

Wir begrüssen von ganzem Herzen das Erscheinen des Zollingerschen „Berichtes", eben weil es nicht ein blosser Bericht über gewisse Gebiete der Pariser Weltausstellung ist, sondern ein Werk von bleibendem Werte, eine in Bezug auf Form und Inhalt vorzügliche Leistung, ein Buch, dessen Studium allen empfohlen werden kann, die sich aus Pflichtgefühl oder persönlicher Neigung für Schulwesen und Kinderschutz interessieren, allen, welchen das Wohl der jungen Generation und die Schaffung günstiger Verhältnisse für die körperliche und geistige Entwicklung der Kinder am Herzen liegt.

Dr. F. Erismann, Zürich.

Berichtigung.

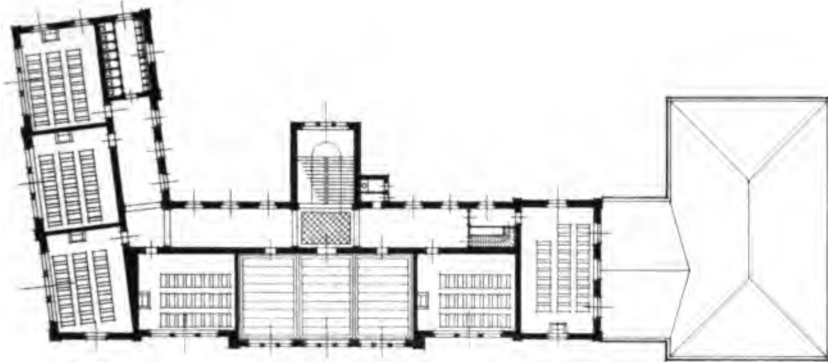
Im Jahrbuch 1901 lies Seite 184, zweiter Abschnitt:
Karl Hinträger, Professor an der technischen Hochschule in Wien.



Lichtdruck von H. Besson.

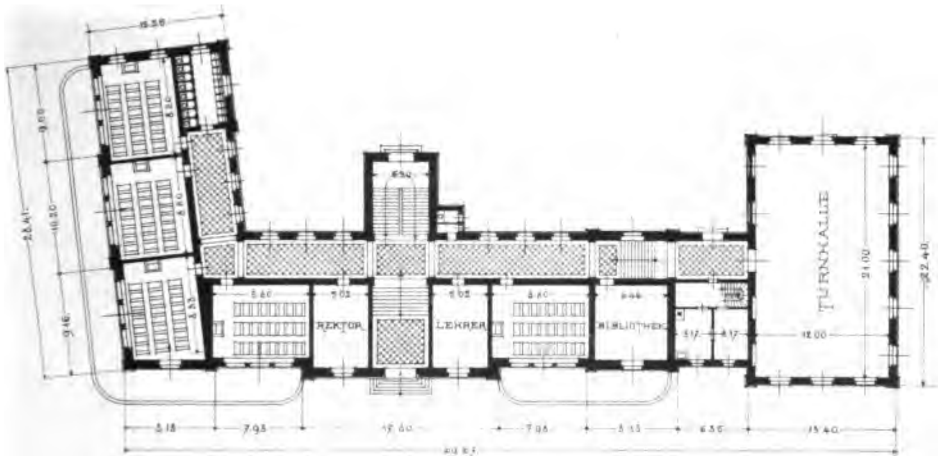
PESTALOZZI-SCHULE.

PESTALOZZI - SCHULE.



ZWEITER-STOCK

IM ERSTEN STOCK UNTER
EXAMENSAAL: EIN ZEICHNUNGSSAAL.

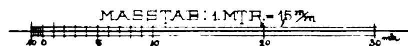


ERDGESCHOSS.

IM KELLER: VIER HANDARBEITSKLASSEN
EIN BADRAUM u. KESSELHAUS

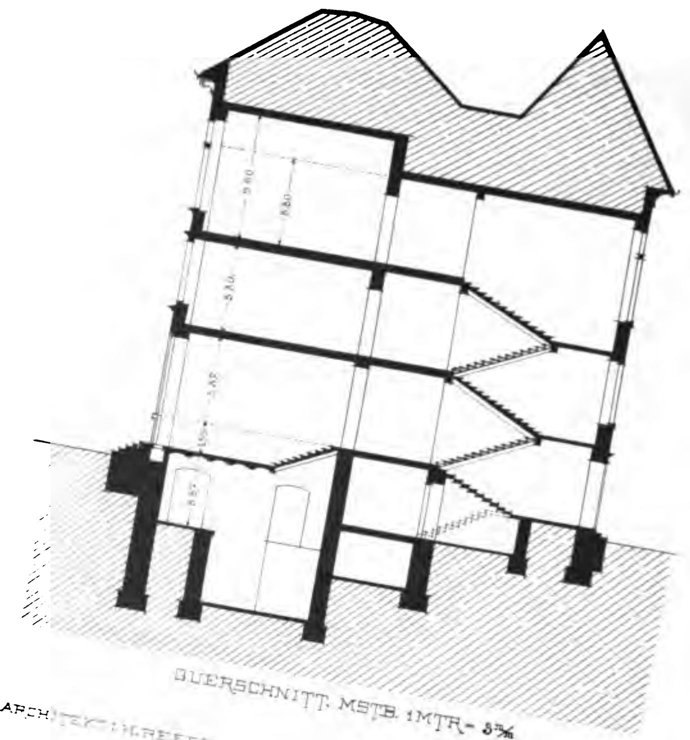
ARCHITEKT: H. REESE.

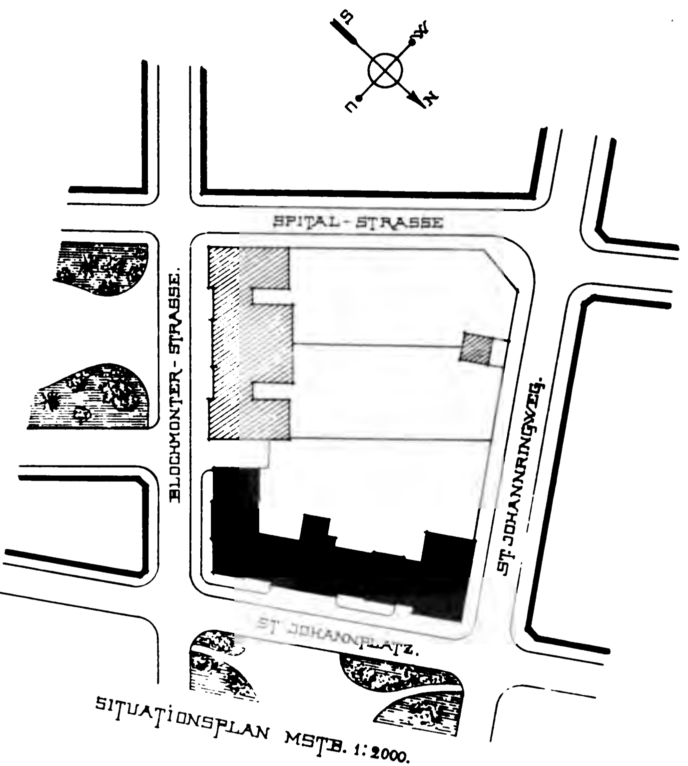
MASSTAB: 1 MTR. = 1.5 %m



Lichtdruck von H. Besson.

PESTALOZZI – SCHULE.





Lichtdruck von H. Besson.

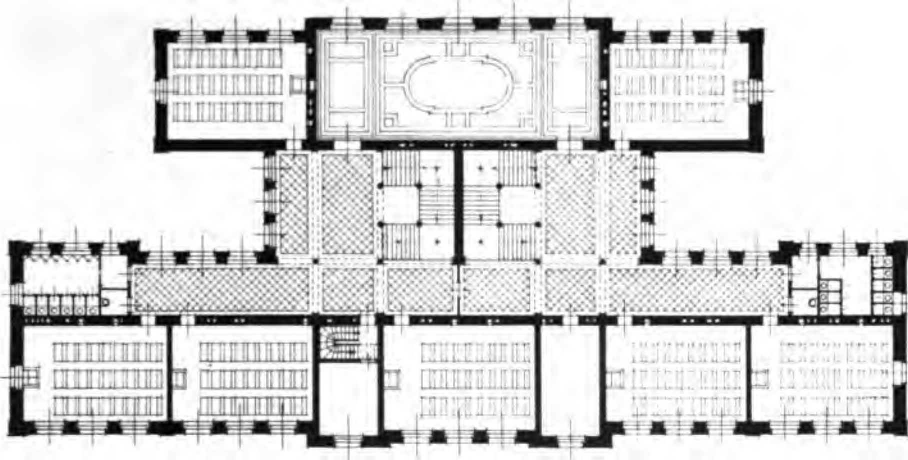


Lichtdruck von H. Besson.

GUNDELDINGER-SCHULE.

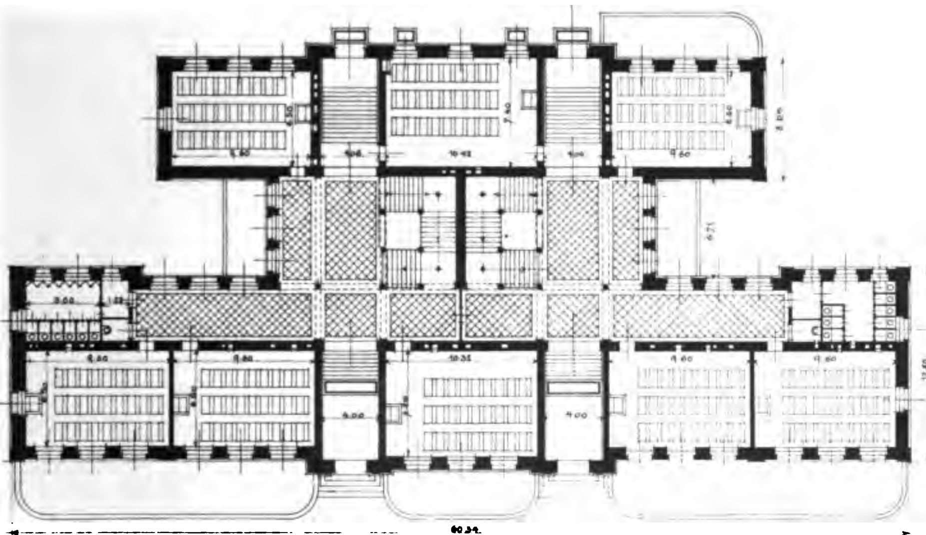
GUNDELDINGER - SCHULE.

ZWEITER-STOCK



IMERSTEN STOCK UNTER EXAMENSAAL
ZWEI KLASSENZIMMER

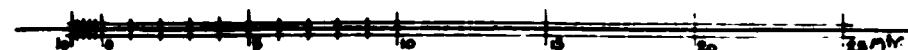
ERDGESCHOSS



IMKELLER FÜNF HANDARBEITSKLASSEN
EINE SCHULKÜCHE EIN BADRAUM UND KESSELHAUS

ARCHITEKTEN: H. REESE u. V. FLÜCK.

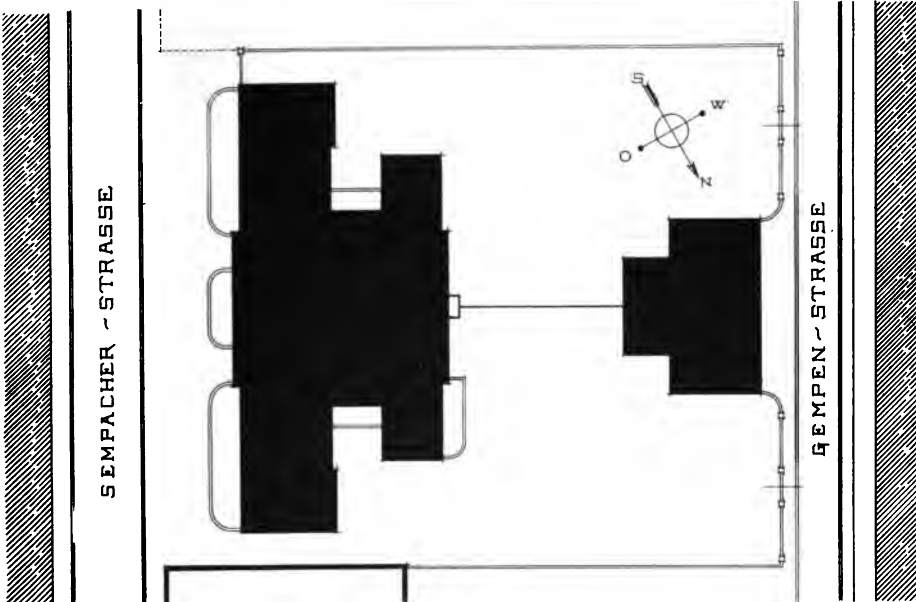
MAASSTAB = 1:500



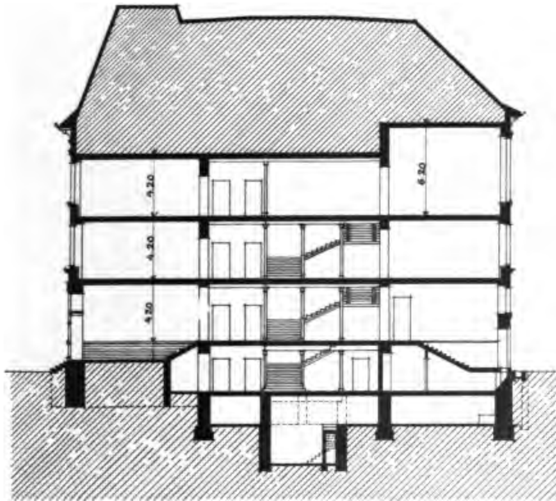
Lichtdruck von H. Besson.



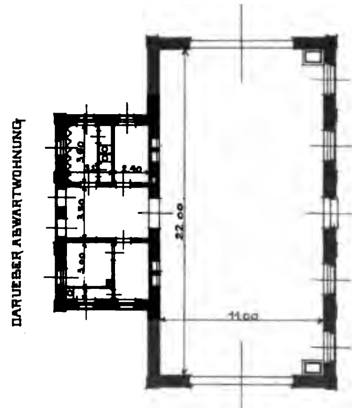
GUNDELDINGER - SCHULE.



SITUATIONSPLAN MSTB - 1:1000



QUERSCHNITT.



TURNHALLE

ARCHITEKTEN: H. REESE u. V. FLÜCK.

MAASSTAB - 1:500

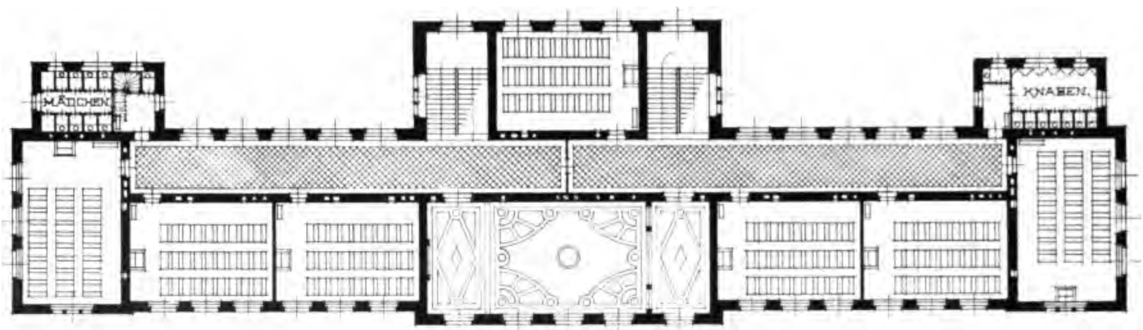


Lichtdruck von H. Besson.


Lichtdruck von H. Besson.

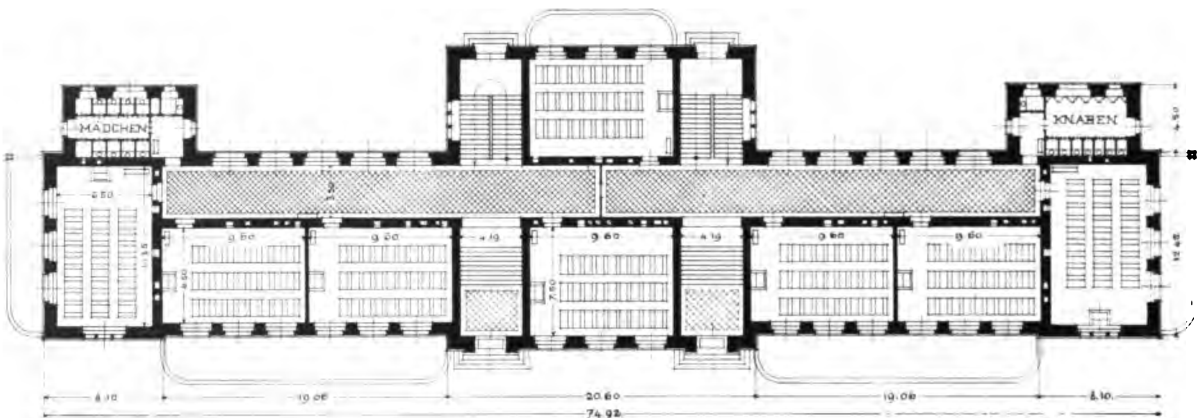
SCHULHAUS AM GOTTHELFPLATZ.

SCHULHAUS AM GOTTHELFPLATZ.



ZWEITER-STOCK.

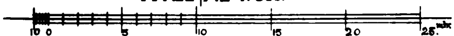
IM ERSTEN STOCK UNTER EXAMENSAAL: EIN KLASSENZIMMER u. ZWEI LEHRERZIMMER



ERDGESCHOSS.

IM KELLER: FÜNF HANDARBEITSKLASSEN, EINE SCHULKÜCHE, EIN BADRAUM u. KESSELHAUS.

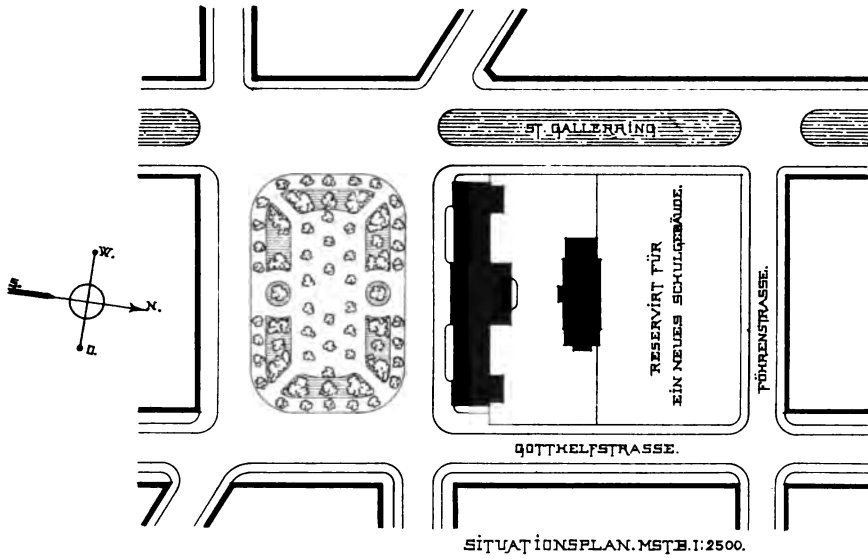
MAASSTAB 1:500.



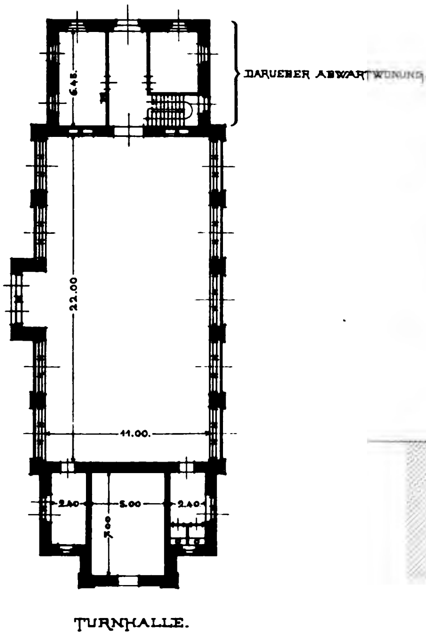
ARCHITEKTEN: V. FLÜCK u. TH. HÜNERWADEL.

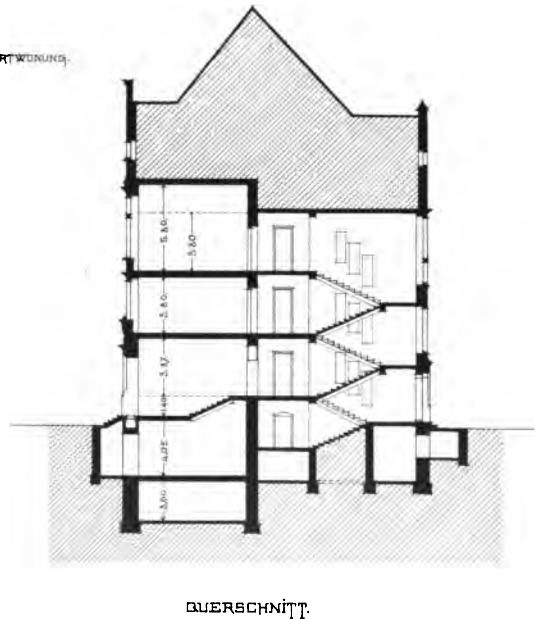
Lichtdruck von H. Besson.

SCHULHAUS AM GOTTHELFPLATZ.



SITUATIONSPLAN. MSTB. 1:2500.



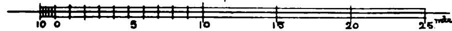


TURNHALLE.

QUERSCHNITT.

ARCHITEKTEN: V. FLÜCK u. TH. HÜNERWADEL.

MAASSTAB 1:500



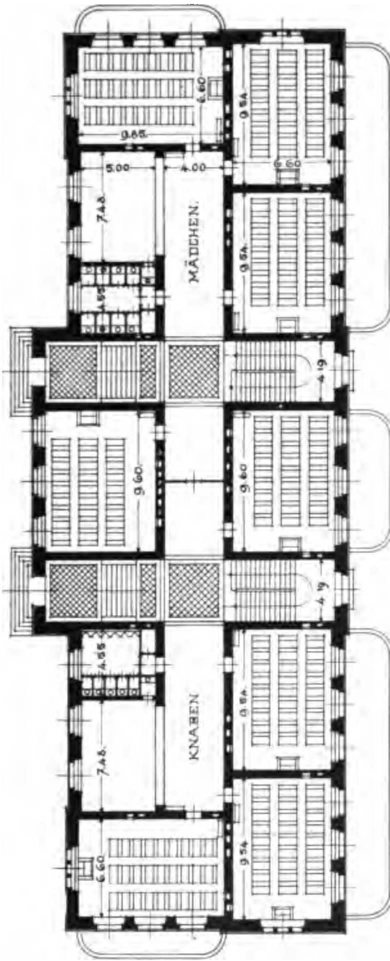
Lichtdruck von H. Besson.



Lichtdruck von H. Besson.

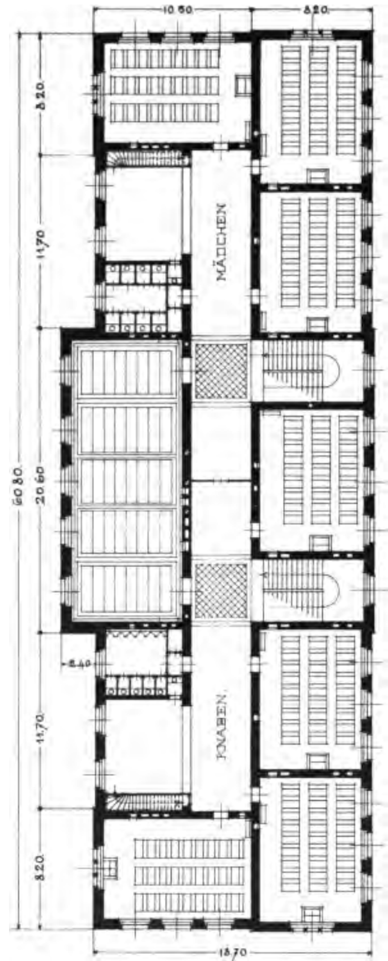
ROSENTHAL-SCHULHAUS.

ROSENTHALSCHULHAUS.



ERDGESCHOSS.

IM KELLER: FÜNF HANDARBEITS-KLASSEN, EINE SCHULKÜCHE, EIN BAD-RAUM u. KESSELHAUS.

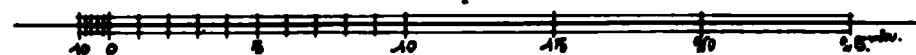


ZWEITER-STOCK.

IM ERSTEN STOCK UNTER EXAMENSAAL: EIN KLASSENZIMMER u ZWEI LEHRERZIMMER

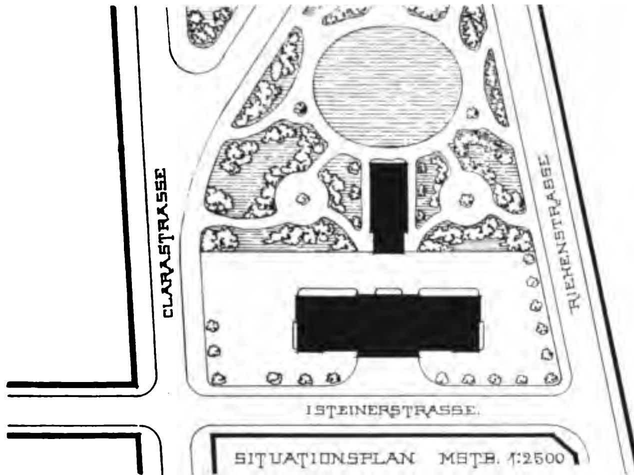
ARCHITEKTEN: V. FLÜCK u. TH. HÜNERWADEL.

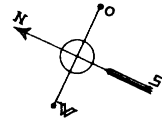
MAASSTAB 1:500.

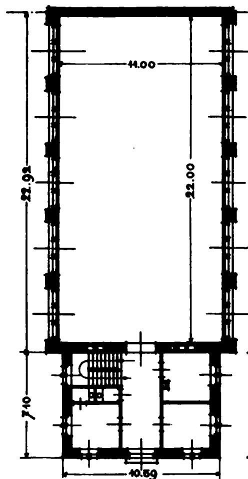


Lichtdruck von H. Besson.

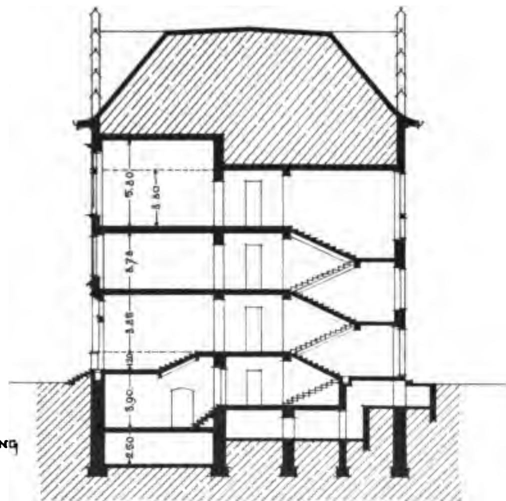
ROSENTHALSCHULHAUS.







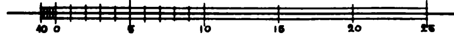
TURNHALLE



QUERSCHNITT.

ARCHITEKTEN: V. FLÜCK u. TH. HÜNERWADEL.

MAASSTAB 1:500



Lichtdruck von H. Besson.



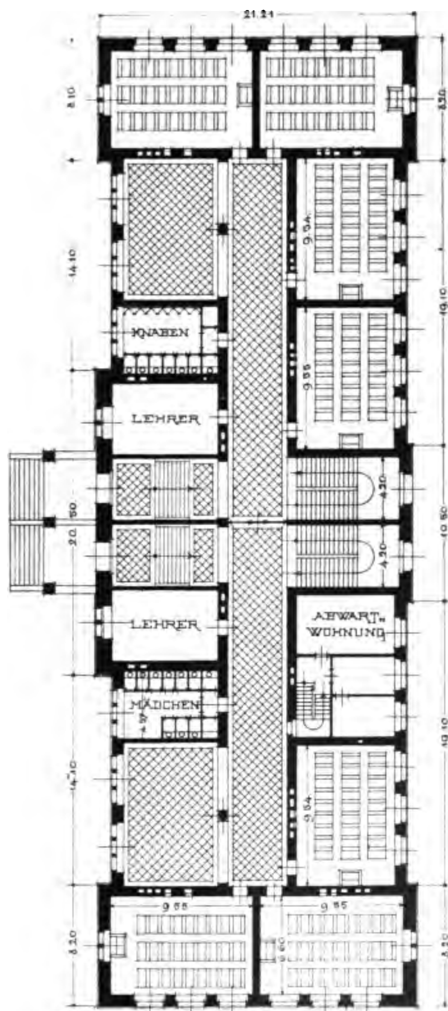


Lichtdruck von H. Besson.

SCHULHAUS AM RHEIN.

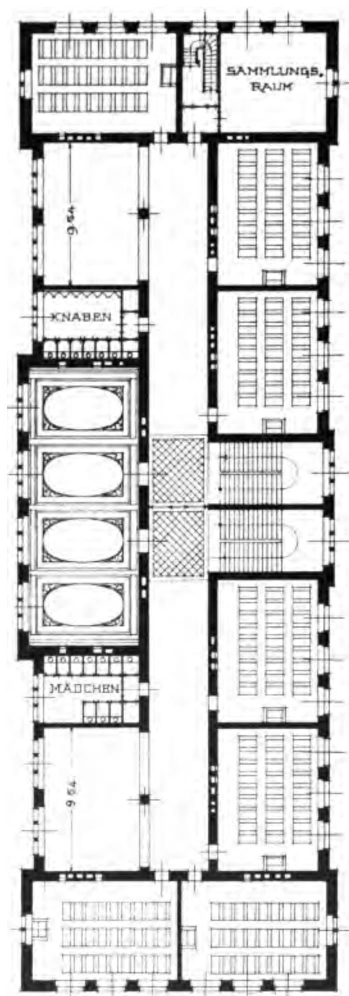


SCHULHAUS AM RHEIN.



ERDGESCHOSS.

IM KELLER: FÜNF HANDARBEITS-KLASSEN, EINE SCHULKÜCHE, EIN BAD-RAUM u. KESSELHAUS.

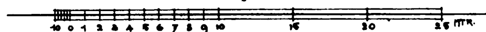


ZWEITER STOCK.

IM ERSTEN STOCK UNTER EXAMENSAAL ZWEI KLASSENZIMMER.

ARCHITEKTEN: G. u. J. KELTERBORN.

MAASSTAB 1:500.



Lichtdruck von H. Besson.

SCHULHAUS AM RHEIN.

TURNHALLE

QUERSCHNITT.

ARCHITEKTEN: G. u. J. KELTERBORN.

MAASSTAB 1:500.

Lichtdruck von H. Besson.



Lichtdruck von H. Besson.

OBERE-REALSCHULE.

HOF

TURNHALLE

IM KELLER: 6 KLASSEN,
2 HEIZRÄUME u. KOHLENRAUM.

ERDGESCHOSS.

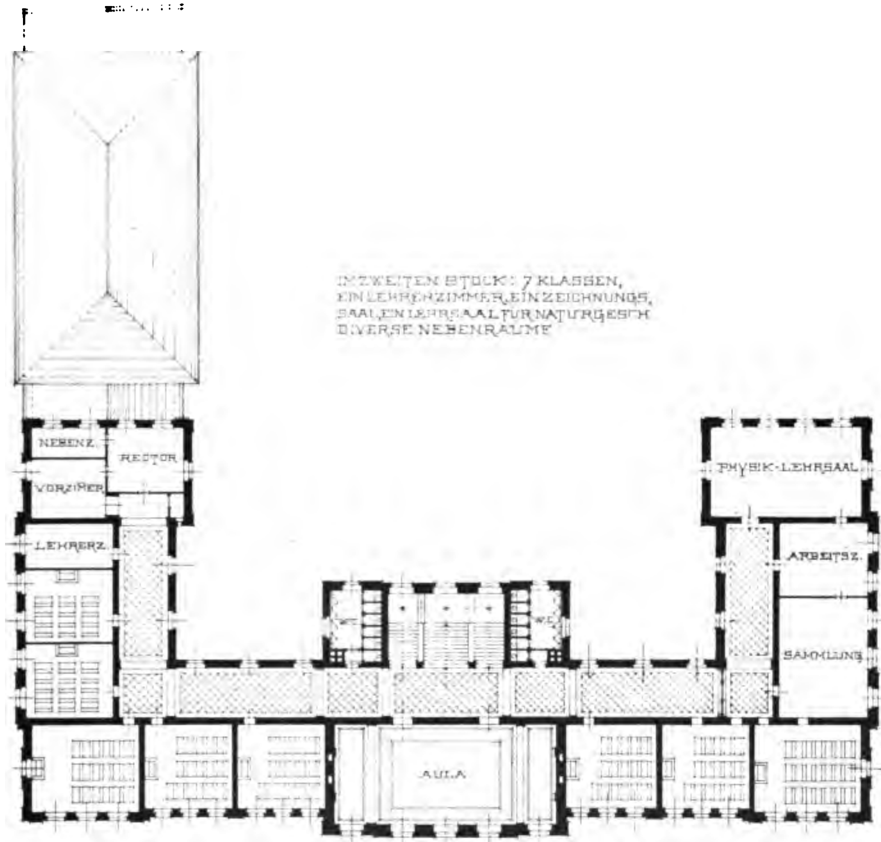
ARCHITEKTEN: F. STEHLIN u. E. LA-ROCHE.

MAASSTAB 1:600



Lichtdruck von H. Besson.

OBERE-REALSCHULE.



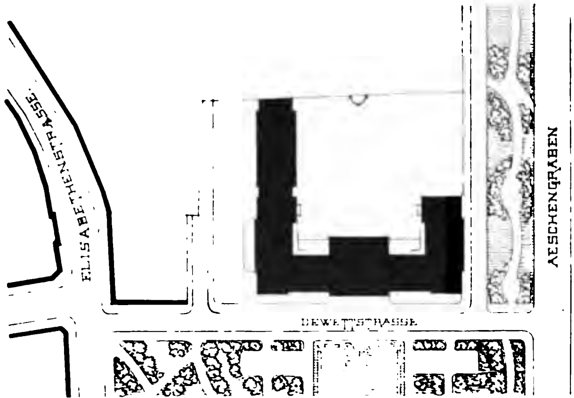
ERSTER STOCK.

ARCHITEKTEN: F. STEHLIN u. E. LA-ROCHE.

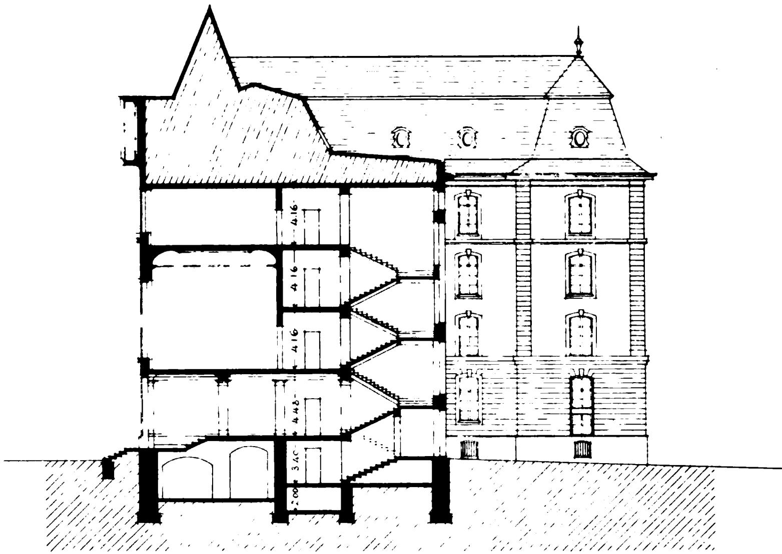


Lichtdruck von H. Besson.

OBERE-REALSCHULE.



SITUATIONSPLAN. MSTB: 1:2500.



QUERSCHNITT

ARCHITEKTEN: F. STEHLIN u. E. LA-ROCHE.

MAASSTAB 1:500



Lichtdruck von H. Besson.



Lichtdruck von H. Besson.

SCHULKÜCHE IM SCHULHAUS AM GOTTHELFPLATZ.

Lichtdruck von H. Besson.

Basler Schulbank.

Maassangaben.

Nummern der Bänke	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Grösse der Schüler . . . . . . in Meter	1,00–1,10	1,11–1,20	1,21–1,30	1,31–1,40	1,41–1,50	1,51–1,60	1,61–1,70–	1,71 1,80
Tischhöhe, vordere . . . . . . in Ctm.	77	77	77	77	77	77	82	85
Tischhöhe, hintere . . . . . . in Ctm.	70	70	70	70	70	70	74	77
Lehnenoberkante (Abstand vom Fussboden)	73	73	73	73	73	73	77	80
Tischplatthöhe über Sitz	19	20	21½	23	24	25½	27	28
Sitzhöhe über Schemel, resp. Fussboden . .	28	31	34	37	40½	44½	47	49
Schemelhöhe über Fussboden	23	19	14½	10	5½	–	–	–
Lichte Höhe des Bücherfaches	11	11	11	11	11	11	11	11
Lichtmass zwischen Lehne und Tischkante .	23	24	25	26	28	30	32	34
Tischplatte, ganze Breite	45	45	45	45	45	45	50	50
Kennelbreite	6½	6½	6½	6½	6½	6½	6½	6½
Klappenbänke — Klappenbreite	–	–	–	–	–	–	16	16
Banklänge	120	120	120	120	120	120	135	135
Minusdistanz überall 3 cm.								

Turnhalle

die Himmelsrichtung	Kubikinhalt der umbauten Räume*)	Art der Heizung	Anordnung der Turnhalle
. SO NW	1550	Feuerluft-heizung	Längsseiti angebaut
SO. NO. NW	2142	Nieder-druck-dampf-heizung	An das Schulhaus angebaut
SW NO	—	—	—
OSO WNW	2030	Feuerluft-heizung	Freistehen
. O. NW S. W.	1452	Feuerluft-heizung	Freistehen
. S. SW SO. N.	2732	Feuerluft-heizung	Freistehen
. O. S. N. W	1987	Feuerluft-heizung	Freistehen
NW SW SO.	3160	Warm-wasserluft-heizung	Schmal-seitig angebaut

Turnhalle

die Himmelsrichtung	Kubikinhalt der umbauten Räume*)	Art der Heizung	Anordnung der Turnhalle
. SO NW	1550	Feuerluftheizung	Längsseiti angebaut
SO. NO. NW	2142	Niederdruckdampfheizung	An das Schulhaus angebaut
SW NO	—	—	—
OSO WNW	2030	Feuerluftheizung	Freistehen
. O. NW S. W.	1452	Feuerluftheizung	Freistehen
. S. SW SO. N.	2732	Feuerluftheizung	Freistehen
l. O. S. N. W	1987	Feuerluftheizung	Freistehen
NW SW SO.	3160	Warmwasserluftheizung	Schmalseitig angebaut

…nhalle

Art der Heizung	Anordnung der Turnhalle	Kosten der Turnhalle in Franken	Anordnung der Abwart-
Ofen	Freistehend mit Verbindungsgang	25,555	In Schull eingel
Luftheizung	An das Schulhaus angebaut	35,070	An Schull angeb
—	—	—	In Schull einge
Ofen	Freistehend	31,390	Ganz steh
Ofen	Freistehend	30,200	An Turnl angel
Dampfheizung	Schmalseitig angebaut	28,750	In Schul einge
Ofen	Schmalseitig angebaut	25,658	Ganz steh
Feuerluftheizung	Freistehend	65,980	—
			Vo Schu geso zu ers



